

# **Operacionalização e Monitorização dos Indicadores Críticos de Negócio**

**- Caso de Estudo da SONAE -**

por

Patrícia Grangeia dos Reis Teixeira

**Relatório de Estágio do Mestrado em Gestão de Serviços**

Orientado por:

Professor Doutor Rui Alberto Ferreira dos Santos Alves

2017

## **Nota Biográfica**

---

Patrícia Grangeia dos Reis Teixeira, nasceu a 09 de novembro de 1992, em Aveiro, onde viveu até aos seus 18 anos.

Foi em 2010, no Porto, que iniciou a sua vida académica, tendo, em setembro desse ano, ingressado na Licenciatura de Matemática, na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Concluída a Licenciatura, devido à sua paixão por crianças, trabalhou, durante dois anos, num Centro de Estudos, como Explicadora de Matemática. Experiência esta da qual retirou muitas aprendizagens.

Foi em 2015 que decidiu enveredar pela área da Gestão, tendo entrado no Mestrado em Gestão de Serviços, na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, com o intuito de enriquecer os seus conhecimentos sobre a área que há muito lhe despertava interesse.

No decorrer do Mestrado fez um estágio curricular, na SONAE e, atualmente, trabalha na Caixa de Crédito Agrícola Mútuo – Costa Verde Ovar.

## Agradecimentos

---

É, para mim, importante agradecer a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que esta investigação se concretizasse.

Obrigada à Doutora Júlia, Cláudio, Vânia e Filipe por todo o apoio e ensinamentos durante o estágio na SONAE, do qual resultou este relatório de estágio.

Um muito obrigada ao meu orientador de estágio, Professor Doutor Rui Alves, por todos os conselhos e toda a disponibilidade e preocupação. Obrigada Professor!

Obrigada à Professora Doutora Teresa Fernandes por ser uma Diretora de Mestrado tão presente e preocupada com os seus alunos. Obrigada por todos os sorrisos e boa disposição Professora!

Obrigada a todos os meus amigos, mas em especial a vocês Cátia, Chico e Filipa. Foi na FEP que vos conheci e não podia deixar de vos agradecer por todos os momentos, brincadeiras e horas de estudo. Obrigada meninos, sem vocês este caminho não teria tido o mesmo brilho!

Obrigada a todos os meus familiares, mas em especial à minha avó, aos meus pais e ao meu irmão. Obrigada avó por tornares tudo possível e por todos os ensinamentos! Obrigada pai por teres exigido sempre o melhor de mim! Obrigada mãe por todo o carinho, paciência e força que todos os dias me transmitiste!

E a ti mano, obrigada por seres um exemplo para mim, por todo o apoio e amor, por todos os conselhos e por sempre teres acreditado em mim!

Ao meu namorado o meu muito obrigada pela paciência, pelo companheirismo, pelo amor e pela compreensão nas tantas horas “roubadas” por esta investigação!

## Resumo

---

Em todas as organizações, a fraude é um tema preocupante e debatido. Os custos associados a atos fraudulentos, são elevados, cerca de 5% das receitas anuais. No entanto, estes custos não se refletem apenas nas perdas financeiras, mas também existem outros custos inerentes, como as perdas de produtividade, as quebras de confiança, ou os danos de reputação.

Desde 2009, a taxa de crime económico, a nível mundial, tem vindo a aumentar, sendo que, recentemente, quase metade das organizações da Indústria do Retalho diz ter sido vítima de crime económico.

Nenhuma empresa está imune à fraude; contudo, a monitorização contínua dos indicadores críticos de negócio contribui para uma maior prevenção e deteção de erros e potenciais atos fraudulentos, assim como auxilia na avaliação dos controlos e no cumprimento dos procedimentos.

O presente relatório de estágio apresenta os resultados do plano de trabalhos proposto, no âmbito do desafio *Call for Solutions*, da SONAE. Este estágio teve como principais objetivos a operacionalização e monitorização dos indicadores críticos de negócio, na área de devoluções, através da revisão das monitorizações levadas a cabo pela equipa de Auditoria Contínua.

A Auditoria Contínua permite identificar situações de risco que poderão estar a comprometer os bons resultados da organização, através da análise da informação disponível nos sistemas de informação, em tempo-real.

Com as conclusões deste estudo pretende-se promover uma cultura antifraude, o investimento na ampliação dos controlos preventivos e na monitorização contínua, de modo a reduzir a probabilidade de incidentes de fraude.

Palavras-Chave: Auditoria Contínua, Monitorização Contínua, Fraude, Controlos, Devoluções de Artigos, *Outliers*

## Abstract

---

In all organizations, fraud is matter of concern and debate. The costs associated with fraudulent acts, are high, about 5% of annual revenues. Nonetheless, these costs are not only reflected in financial losses, but there are also other inherent costs, such as productivity losses, breaches of trust, or reputational damages.

The global economic crime rate has been increasing, since 2009, with nearly half of Retail Industry organizations reporting they have been the victims of the economic crime recently.

No company is immune to fraud. However, continuous monitoring of critical business indicators contributes to greater prevention and detection of fraudulent acts and errors, as well as assists in assessment controls and compliance of procedures.

This internship report presents the results of the proposed work plan within the challenge framework of “Call for Solutions” of SONAE. This internship had as main objectives the operationalization and monitoring of the critical business indicators, in the area of returns, through the review of the monitoring carried out by the Continuous Audit team.

The Continuous Audit allows the identification of risk situations that may be compromising the organization’s good results by analyzing information available in real-time information systems.

With the conclusions of this study is intended to promote an anti-fraud culture and investment in the expansion of preventive controls and in continuous monitoring, in order to reduce the probability of fraud.

Key-Words: Continuous Auditing, Continuous Monitoring, Fraud, Controls, Return of Articles, Outliers.

# Índice

---

1.	Introdução	1
2.	Revisão de Literatura	3
2.1.	Auditoria Interna	3
2.2.	Auditoria Contínua	5
2.3.	Estudos sobre Auditoria Contínua	9
2.3.1.	Estudos Empíricos	10
2.3.2.	Estudos Exploratórios	10
2.3.3.	Revisão Bibliográfica	11
2.4.	Fraude	12
2.5.	Devoluções	15
3.	Estudo Empírico	18
3.1.	Metodologia	18
3.2.	Síntese dos objetivos	18
3.3.	Procedimento de Recolha de Dados	18
3.4.	Amostra	19
3.5.	Caracterização e Relevância do contexto de investigação	20
3.6.	Caracterização das Devoluções	23
3.6.1.	Percentagem das Devoluções sobre as Vendas	23
3.6.2.	Valor médio de Devolução por Talão	25
3.6.3.	Valor das Devoluções	29
3.7.	Monitorizações	35
3.7.1.	Talões de compra utilizados mais do que uma vez	36
3.7.2.	Devoluções por Supervisor	36
4.	Análise das monitorizações	38
4.1.	Talões de compra utilizados mais do que uma vez	38

4.2. Devoluções por Supervisor	40
5. Conclusão	49
5.1. Principais Conclusões	50
5.2. Limitações do Estudo	52
5.3. Contribuições de Estudo e /ou Sugestões para Investigações Futuras	52
6. Referências Bibliográficas	53
7. Anexos	60
7.1. Anexo 1 - Árvore da Fraude	60
7.2. Tabelas das Devoluções	61
7.3. Folhas de Excel	65

## Índice de Figuras

---

Figura 1 – Arquitetura de um Sistema de Auditoria Contínua .....	6
Figura 2- % de Fraude em 2016.....	12
Figura 3 - Árvore da Fraude .....	14
Figura 4 - Triângulo da Fraude .....	15
Figura 5 - Grupo SONAE .....	21

## Índice de Tabelas

---

Tabela 1- Principais diferenças entre Auditoria Tradicional e Auditoria Contínua .....	8
Tabela 2- Valores máximo, médio e outlier extremo das devoluções .....	40
Tabela 3 - Devoluções por supervisor em mais de 23 dias .....	44
Tabela 4 - Concentração das devoluções por supervisor.....	45
Tabela 5 - Diferença horária entre registos de devoluções.....	46
Tabela 6 – Devoluções operador e supervisor .....	47

## Índice de Gráficos

---

Gráfico 1 - SONAE MC .....	24
Gráfico 2 - SONAE SR .....	24
Gráfico 3 - SONAE MC e SR .....	26
Gráfico 4 - Loja com Jogos Sociais .....	27
Gráfico 5 - Loja sem Jogos Sociais .....	28
Gráfico 6 – Insígnia 1 .....	30
Gráfico 7 - Insígnia 2 .....	30
Gráfico 8 - Insígnia 3 .....	31
Gráfico 9 - Insígnia 4 .....	31
Gráfico 10 - Insígnia 5 .....	32



Gráfico 11 - Insígnia 6	32
Gráfico 12 - Insígnia 7	33
Gráfico 13 - Insígnia 8	33
Gráfico 14 - Insígnia 11	34
Gráfico 15 - Insígnia 12	34
Gráfico 16 - Devoluções por Supervisor	42
Gráfico 17 - Devoluções por Supervisor na Insígnia 5	43

## **Lista de Siglas**

---

ACFE - Association of Certified Fraud Examiners (Associação de Avaliadores de Fraude Certificados)

AICPA - American Institute of Certified Public Accountants (Instituto Americano de Contabilistas Públicos Certificados)

CICA - Canadian Institute of Chartered Accountants (Instituto Canadano de Contabilistas Certificados)

IIA - Institute of Internal Auditors (Instituto dos Auditores Internos)

IPAI – Instituto Português de Auditoria Interna

SONAE - Sociedade Nacional de Estratificados

RAID – Revenue Assurance Integrity Driller

CBD – Continente Bom Dia

# 1. Introdução

---

A explosão da quantidade de informação disponível nos sistemas de informação e o avanço das Tecnologias de Informação (TI), conjugadas com a crise económica e os avanços da globalização, levaram as equipas de Auditoria a repensarem a sua forma e auditar.

As empresas sentem cada vez mais a necessidade de tirar vantagens de toda a informação que se encontra disponível, alguma desta em tempo-real, em formato digital, tornando-se assim evidente a necessidade de utilizar as metodologias da Auditoria Contínua (AC) e da Monitorização Contínua dos Controlos (MCC) (Miklos A Vasarhelyi, 2010).

A AC surgiu, há mais de duas décadas, como um novo paradigma de auditoria suscetível de dar resposta às novas necessidades e ao novo contexto. Com a Auditoria Contínua todo o universo passa a ser analisado e a auditoria deixa de se focar apenas em amostras representativas, possibilitando uma maior perceção da realidade do que se passa no negócio e, tornando possível a tomada de decisões num curto prazo de tempo (Chan e Vasarhelyi, 2011). Sendo, portanto, um tema recente, atualmente objeto de grande investigação e interesse, com várias áreas para explorar e que se tem revelado muito importante para a SONAE.

Com a introdução da AC nas organizações surge um novo conceito, a Monitorização Contínua dos Controlos (MCC). A MCC caracteriza-se pela execução de testes automatizados dos controlos internos e dos processos do negócio (M. Alles, Brennan, Kogan, e Vasarhelyi, 2006). Para realizar os testes a MCC recorre à tecnologia, com o objetivo de rever sistemas, controlar processos e garantir que estes controlos estão a ser cumpridos.

Este projeto, resultante de um estágio curricular que decorreu na equipa de Auditoria Contínua, da SONAE, que está inserida na Direção de Auditoria e Gestão de Procedimentos, teve como principal objetivo, a melhoria das monitorizações, dos indicadores críticos de negócio, numa das áreas controladas pela equipa de AC, a área das devoluções.

A escolha da área das devoluções, prende-se com os riscos associados a esta área e à sensibilidade da mesma. Para além do risco de imagem inerente à área das devoluções, um dos maiores risco desta área é o risco de fraude, que tende a aumentar com a crescente competitividade dos mercados, sendo a prevenção e o controlo as melhores medidas para reduzirem os incidentes e os custos inerentes aos atos fraudulentos.

Nas últimas décadas as empresas têm vindo a tomar consciência de que a compreensão da área das devoluções aliada a uma gestão eficaz desta pode proporcionar-lhes vantagens competitivas (Stock e Mulki, 2009). As devoluções de artigos são um dos esquemas mais comuns de fraude na indústria do retalho, fazendo parte de uma das subcategorias da árvore da fraude, publicada pela ACFE. De acordo com o Global Retail Theft Barometer, o valor das perdas no retalho mundial, incluindo fraude, superam os 100 mil milhões de euros.

Nesta investigação são estudadas a SONAE MC, líder nacional em retalho alimentar, e a SONAE SR, responsável pela área de retalho não alimentar.

Com o objetivo de combater a fraude e diminuir as perdas a SONAE adotou várias tecnologias, entre elas, o RAID 7.0, da WeDo Technologies. Este *software* permite uma abordagem proativa na deteção de erros e possíveis casos de fraude, fruto da monitorização contínua dos diferentes sistemas que suportam o negócio.

Este estudo contribui para a melhoria contínua do sistema de monitorizações dos indicadores críticos, na área das devoluções, das diferentes insígnias da SONAE MC e SONAE SR.

## 2. Revisão de Literatura

---

### 2.1. Auditoria Interna

A auditoria interna era uma atividade já praticada, ainda que de forma condicionada, pelos governos e pela igreja há cerca de 5000 anos. Contudo, há cerca de 70 anos entrou em proeminência, resultado dos esforços de um grupo de auditores progressistas que acreditavam que havia chegado o momento de assumir o lugar da auditoria interna, como uma disciplina de gestão reconhecida. E, consequência também das condições económicas no início da década de 1940, quando, com as condições de guerra que se viviam no momento, os recursos eram limitados, fazendo com que organizações, tanto empresariais como governamentais, procurassem a eficiência operacional e económica (Dittenhofer, 2001).

Foi em 1947, com a criação do Institute of Internal Auditors (IIA), que as primeiras definições do papel do auditor interno foram reforçadas. Citando Hass, Abdolmohammadi, e Burnaby (2006), em 2004, o IIA lança uma atualização relativamente às definições iniciais de auditoria interna, acrescentando às funções desta a gestão de risco. Em 2004 a definição de auditoria interna passa a ser então a seguinte:

*“A auditoria interna é uma atividade de consultoria e garantia independente, objetiva, projetada para adicionar valor e melhorar as operações de uma organização. A auditoria interna ajuda uma organização a realizar os seus objetivos, trazendo uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar e melhorar a eficácia de gestão dos riscos, controlos e dos processos de gestão.”*

IIA, 2004

Anteriormente à promulgação da Lei de Sarbanes-Oxley (SOX), em 2002, as funções de auditoria interna focavam-se apenas na deteção e não na prevenção. Em 2004, com a atualização da definição de auditoria interna, esta tornou-se mais abrangente, reconhecendo a mudança do seu papel nas organizações e o valor cada vez maior nas funções de auditoria interna, adaptando-se assim a um maior número de diferentes organizações e à necessidade dos diferentes negócios. Resultou não só no

desenvolvimento de melhores práticas de auditoria interna, como também na adição de valor para as organizações e consequentemente para os seus *stakeholders* (Hass *et al.*, 2006).

Os auditores passaram de uma abordagem de confronto para parcerias com a gestão, e passaram ainda de uma abordagem baseada nos controlos para uma abordagem com base nos riscos, fazendo também serviços de consultoria (Roth, 2002).

O IIA dedica-se a promover o estado de arte das filosofias e práticas da auditoria interna. Em 1978, o Instituto emitiu os seus *Padrões para a Prática Profissional de Auditoria Interna*. Esses padrões basearam-se no desenvolvimento de uma abordagem sobre o que deve ser realizado pelos auditores internos, em vez de ser apenas uma coleção do que pode ser considerado como as melhores práticas atuais, sendo o seu principal objetivo, assegurar que os controlos de processos existem e são efetivamente cumpridos, no interesse de alcançar os objetivos e metas das organizações (Dittenhofer, 2001).

Para a Instituição, as responsabilidades dos auditores internos estão contempladas nos sete pontos seguintes:

- 1) Assegurar controlos financeiros sólidos;
- 2) Assegurar controlos operacionais alarmistas;
- 3) Assegurar demonstrações financeiras confiáveis;
- 4) Assegurar relatórios operacionais confiáveis;
- 5) Assegurar o cumprimento dos estatutos e regulamentos, das políticas e procedimentos, dos contratos e outros instrumentos financeiros, assim como das boas práticas comerciais e das normas éticas e culturais;
- 6) Avaliar o desempenho das gestões operacional, intermédia e de topo;
- 7) Assegurar a salvaguarda dos ativos físicos, intelectuais e culturais da empresa/organização.

Em Portugal, apenas em 1992, mais de 20 anos depois da criação do IIA, é criado o Instituto Português de Auditoria Interna (IPAI). O IPAI tem também uma definição de auditoria interna, onde está contemplado que esta é uma atividade independente, de garantia e de consultoria, destinada a acrescentar valor e a melhorar as operações de uma organização. Esta atividade auxilia a organização na concretização

dos seus objetivos, através de uma abordagem sistemática e disciplinada, na avaliação e melhoria da eficácia dos processos de gestão de risco, de controlo e de governação.

## 2.2. Auditoria Contínua

Os auditores internos são atualmente um apoio importante para a gestão, sendo a auditoria esporádica ou anual considerada cada vez mais como insuficiente dadas as circunstâncias e exigências do ambiente em que as empresas estão envolvidas. Se a este ambiente competitivo se juntar a luta contra a fraude, condutas indevidas e o constante aperfeiçoamento das regras de *corporate governance*, a Auditoria Contínua surge como sendo uma solução complementar para dar resposta às necessidades atuais.

O conceito de AC foi introduzido por Groomer e Murthy (1989) e Miklos A Vasarhelyi e Halper (1991). A AC mudou ao longo das últimas décadas, tendo passado de uma visão apenas académica para uma crescente aplicação nas práticas da auditoria (Michael G Alles, Alexander Kogan, e Miklos A Vasarhelyi, 2008). Mais recentemente, a AC foi definida como uma mudança progressiva nas práticas de auditoria para o maior grau possível de automatização, de modo a tirar vantagem das tecnologias e reduzir os custos da auditoria (Miklos A. Vasarhelyi, Alles, Kuenkaikaew, e Littlely, 2012).

No entanto, atualmente não é possível falar em apenas um conceito, existindo, vários conceitos de Auditoria Contínua, de diversos autores e com diferenças temporais.

Miklos A Vasarhelyi e Halper (1991) referem a Auditoria Contínua como sendo a auditoria de processo contínuo onde os dados que fluem através do sistema são monitorizados e analisados continuamente, podendo ter uma periodicidade diária, semanal ou mensal, utilizando um conjunto de regras definidas pelo auditor.

Woodroof e Searcy (2001) definem a Auditoria Contínua como o serviço de garantia onde o tempo entre a ocorrência de eventos subjacentes ao assunto particular de um cliente e a emissão de uma opinião do auditor sobre a justiça da representação do cliente do assunto é eliminado.

Por sua vez, Zabihollah Rezaee, Ahmad Sharbatoghlie, Rick Elam, e Peter L. McMickle (2002) apresentam a Auditoria Contínua como o processo de auditoria eletrónica que permite aos auditores, num curto período de tempo após a informação ser gerada, ou até em simultâneo, ter um certo grau de garantia contínua relativa a essa

informação. Estes autores referem ainda que a auditoria contínua passa por várias fases e com vários *softwares*, que comunicam entre si entre as várias fases: obtenção de dados, tratamento de dados, testes de auditoria e relatórios. Na figura 1 está apresentada a arquitetura de um sistema de auditoria contínua.

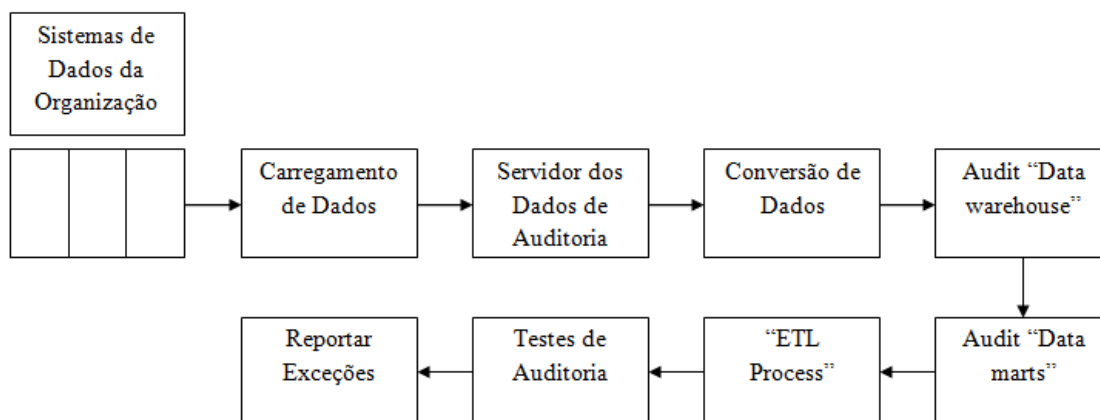


Figura 1 – Arquitetura de um Sistema de Auditoria Contínua

Fonte: Adaptado de Zabihollah Rezaee, Ahmad Sharbatoghlie, Rick Elam, e Peter L McMickle (2002)

Na figura 1 estão mencionados três termos que passam a ser explicados:

- “*Data Warehouse*”: repositório de dados da organização com ferramentas para extrair e analisar dados;
- “*Data marts*”: repositório mais pequeno que o anterior, relativo apenas a uma área funcional (compras, vendas, ...);
- “*ETL Process*”: processo de extração, transformação e carregamento de dados.

Para os autores Murthy e Groomer (2004), a Auditoria Contínua é o método que possibilita aos auditores formarem uma opinião sobre um evento relevante, usando relatórios que foram emitidos em simultâneo, num curto período de tempo, após a ocorrência do mesmo.



Já Coderre (2006) afirma que Auditoria Contínua é uma estrutura convergente que reúne a avaliação de risco e controlo, bem como o planeamento da auditoria, a análise digital e outras tecnologias, e ainda as técnicas de auditoria.

Por fim, Moeller (2009) define Auditoria Contínua como o método de instalar monitores de controlo nos sistemas de tecnologias de informação, de modo a que esses monitores transmitam mensagens ou alertas aos auditores, geralmente auditores internos, caso o sistema assinala um desvio em relação a um limite ou a um parâmetro de auditoria.

A evolução da AC trouxe mudanças nas práticas de auditoria e são várias as diferenças entre a Auditoria Tradicional, designação atribuída à auditoria antes da adoção das práticas de AC, e a Auditoria Contínua. Estas diferenças passam por diversos aspetos, desde a frequência com que são realizadas auditorias, a abordagem e procedimentos utilizados até à avaliação das auditorias e relatórios das mesmas, entre outros (Chan e Vasarhelyi, 2011).

No sentido de permitir a compreensão entre as principais diferenças entre a Auditoria Tradicional e a Auditoria Contínua, apresenta-se a seguinte tabela-resumo.

Auditoria Tradicional	Auditoria Contínua
<u>Frequência</u> : periódica	<u>Frequência</u> : contínua ou mais frequente
<u>Abordagem</u> : reativa	<u>Abordagem</u> : proativa
<u>Procedimentos</u> : manuais	<u>Procedimentos</u> : automáticos
<u>Trabalho do auditor</u> : a maior parte do trabalho é manual e demorado <u>Papel do auditor</u> : papéis independentes dos auditores (interno e externo)	<u>Trabalho do auditor</u> : trabalho baseado em exceções e julgamento humano <u>Papel do auditor</u> : o auditor externo certifica o trabalho da auditoria contínua
<u>Natureza</u> : os testes consistem em procedimentos analíticos e testes substantivos <u>Calendário</u> : testes de controlo e substantivos ocorrem de forma independente <u>Extensão</u> : testes por amostragem	<u>Natureza</u> : os testes consistem em monitorização contínua dos controlos e garantia contínua dos dados <u>Calendário</u> : monitorização dos controlos e testes substantivos ocorrem de forma simultânea <u>Extensão</u> : nos testes é considerada toda a população
<u>Testes</u> : performance e julgamento humano	<u>Testes</u> : a modelagem e análise de dados são utilizadas para monitorizar e testar
<u>Relatórios</u> : periódicos	<u>Relatórios</u> : continuamente ou com mais frequência

Tabela 1- Principais diferenças entre Auditoria Tradicional e Auditoria Contínua

Fonte: Adaptado de Chan e Vasarhelyi (2011)

Na sequência da adoção das práticas de AC surge um ponto relevante, sempre que algo novo é implementado, as vantagens. As vantagens associadas ao uso da AC são diversas, e foram identificadas por diferentes autores, tais como, a minimização dos erros de contabilidade (Gonzalez, Sharma, e Galletta, 2012), uma análise mais atempada reduzindo o tempo dos ciclos das auditorias (Gonzalez *et al.*, 2012) e O Reilly (2006).

Na Auditoria Contínua são utilizadas Técnicas de Auditoria Assistidas por Computador (TAAC), tendo como objetivo apoiar os auditores na avaliação dos riscos e dos controlos internos, ou executar os procedimentos de auditoria. Seja para extrair

dados, contar registos, obter dados por procedimentos analíticos, seleccionar amostras, detetar “exceções” ou transações não usuais, são alguns dos exemplos de procedimentos de auditoria que se executam com recurso às TAAC.

Segundo o autor O Reilly (2006), as metodologias de AC proporcionam uma garantia dos controlos e dos riscos mais rápida, sendo possível comparar a população dos dados, realizar auditorias diárias, mensais ou trimestrais, e melhorar a qualidade da garantia dos dados e a velocidade das análises (O Reilly, 2006). A rápida deteção de anomalias e a confiabilidade fornecida aos investidores e acionistas diminuem significativamente a falha entre as expectativas da auditoria e o seu desempenho (Omoteso, Patel, e Scott, 2008).

Em suma, a adoção das práticas de AC por parte das empresas permite-lhes melhorar a comunicação organizacional, e aumentar a eficiência e eficácia das auditorias (Gonzalez *et al.*, 2012).

No entanto, apesar dos benefícios indicados, a Auditoria Contínua tem algumas limitações, sendo a limitação mais significativa as dificuldades tecnológicas e económicas que esta envolve (TÜM, 2013). Como consequência destas dificuldades, as práticas de AC nas organizações continuam a ser a exceção e não a regra. No geral, apenas grandes empresas como AT&T Corp., Siemens, HCA Inc., IBM, MetLife, e Procter & Gamble adotaram as práticas de AC (Chan e Vasarhelyi, 2011); Miklos A Vasarhelyi (2010).

### **2.3. Estudos sobre Auditoria Contínua**

A Auditoria Contínua é um tema que começou a ser estudado recentemente, inicialmente mais numa vertente académica (Michael G Alles *et al.*, 2008). No entanto, com a evolução do tempo, os estudos sobre a AC têm tido diversas abordagens.

Existem três tipos de estudos – estudos empíricos, estudos exploratórios e revisão bibliográfica -, acerca do tema Auditoria Contínua, com diferentes perspetivas de diferentes autores.

### **2.3.1. Estudos Empíricos**

No estudo “Continuous online auditing as a response to the Sarbanes-Oxley-Act”, El-Masry e Reck (2008) referem um aumento significativo da procura da Auditoria Contínua reflexo da percepção da redução de riscos das empresas por parte dos investidores. Estes estão mais propensos a exigir a adoção da AC nas empresas, devido ao aumento da sua relevância após o surgimento da Sarbanes-Oxley.

Os autores Masli, Peters, Richardson, e Sanchez (2010), no estudo “Examining the potential benefits of internal control monitoring technology” referem as vantagens para a auditoria, associada à implementação de tecnologias de monitorização contínua de controlos internos, tais como, a diminuição dos honorários das auditorias, menor probabilidade de deficiências materiais, e menor número de atrasos de auditoria no período pós Sarbanes-Oxley.

### **2.3.2. Estudos Exploratórios**

No estudo “Putting continuous auditing theory into practice: lesson from two pilot implementations”, da autoria de Michael G Alles et al. (2008), os autores referem o crescente impacto da Auditoria Contínua nas práticas de auditoria, e também como sendo um dos poucos casos em que os pesquisadores conduziram uma alteração tão significativa. A crescente atenção que a auditoria contínua tem tido na prática demonstra a importância que esta tem vindo a conquistar no campo da pesquisa académica.

Santos, Sousa, Ferreira, e Tribolet (2008), no estudo “Conceptual model for continuous organizational auditing with real time analysis and modern control theory” sugerem um modelo conceptual de Auditoria Contínua com mecanismos de controlo incorporados nos processos operacionais que permitem a prática de AC em tempo real.

Num estudo recente “Collaborative design research: Lessons from continuous auditing”, os autores, M. G. Alles, Kogan, e Vasarhelyi (2013), apresentam uma metodologia para aplicação prática da Auditoria Contínua denominada Design Research Collaborative.

### **2.3.3. Revisão Bibliográfica**

No estudo “Exploiting comparative advantage: A paradigm for value added research in accounting information systems”, os autores Michael G. Alles, Alexander Kogan, e Miklos A. Vasarhelyi (2008) fazem referência à luta, por parte dos investidores e contabilistas, para que fosse possível passar de um modelo de relatório financeiro divulgado anualmente em formato de papel, de auditorias de transações em papel, para a era eletrônica, onde a informação será em formato digital e estará disponível em tempo real e onde as oportunidades e investigações são diversificadas e relevantes. De um modo complementar, os autores Lin, Lin, e Liang (2010), no estudo “An analysis of using state of the art technologies to implement real-time continuous assurance”, afirmam a necessidade da existência de investigações mais aprofundadas acerca da disponibilidade das tecnologias que apoiam a implementação da Auditoria Contínua.

No estudo “Continuous auditing in ERP (Enterprise Resource Planning) systems environments: The current state and future directions”, Kuhn Jr e Sutton (2010) referem que se tem vindo a verificar, ao longo dos tempos, uma evolução do movimento de AC, que se tem expandido não só em amplitude como também em objetividade. Consequentemente verificou-se um crescente aumento das oportunidades de investigação para uma implementação e utilização eficiente das capacidades da AC. Os autores concluem ainda que o desenvolvimento e o uso generalizados dos sistemas integrados de gestão empresarial fornecem a base necessária para a evolução efetiva da função de garantia de um evento periódico, através da integração de aplicações de Auditoria Contínua.

Os autores Chan e Vasarhelyi (2011), no estudo “Innovation and practice of continuous auditing”, reforçam a ideia de que a Auditoria Contínua surge como consequência da necessidade de incluir a inovação tecnológica no processo de auditoria tradicional. Acrescentando ainda que se verifica uma aliança entre académicos e profissionais com o intuito de criar protótipos e implementar testes de AC em grandes organizações. Ainda no mesmo ano, no estudo “Auditing in enterprise system environment: A synthesis”, os autores Kanellou e Spathis (2011) reforçam a ideia de que a Auditoria Contínua e a monitorização das transações do negócio representam o futuro das funções de auditoria. Enfatizam ainda a importância do aumento do controlo

dos procedimentos, uma vez que num contexto computadorizado os erros podem passar despercebidos se não existirem processos de auditoria suficientes. A standardização e formalização dos processos e políticas de auditoria são fatores importantes.

## 2.4. Fraude

Rezaee, Elam, e Sharbatoghlie (2001) afirmam que os escândalos de fraude têm posto em causa a confiança do público nos processos de auditoria. No entanto a Auditoria Contínua veio ajudar as empresas no combate à fraude e no aumento da eficiência da auditoria.

É estimado que as empresas possam perder 5% das suas receitas anualmente em fraudes (ACFE, 2016). Em particular, em 2016, de todos os casos de fraude reportados pelo ACFE, 4,8% correspondem à indústria do retalho.

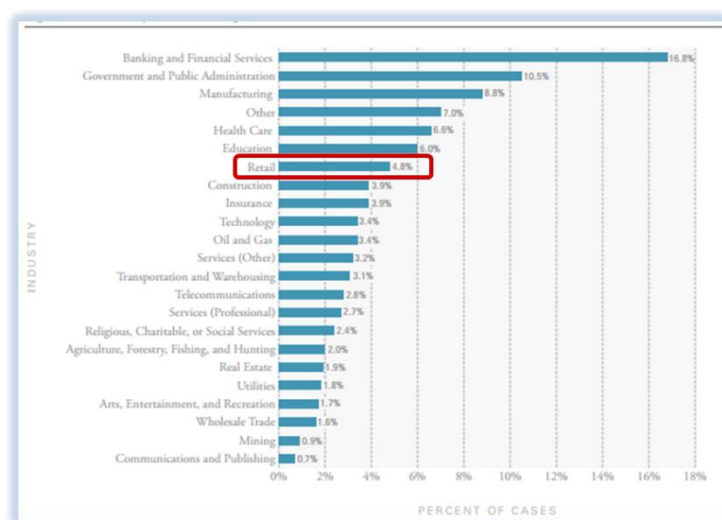


Figura 2- % de Fraude em 2016

Fonte: Relatório de 2016 da ACFE

A fraude consiste na consecução de vantagens financeiras ou como uma ação levada a cabo com o objetivo de causar perdas por engano implícito ou explícito, ou seja, é o mecanismo através do qual o infrator consegue ganhar vantagem ou provocar uma perda ilegal (Levi e Burrows, 2008).

O conceito de fraude tem três dimensões chave: intencionalidade da ação fraudulenta; danos resultantes da ação fraudulenta; e benefícios para o infrator. Para os autores Levi e Burrows (2008), a definição de fraude tem as três dimensões chave, intencionalidade, danos e benefícios para o infrator. Contudo, nem todos os autores concordam com a existência destas três dimensões, para os autores referidos seguidamente a definição de fraude tem apenas uma dimensão chave, a intencionalidade da ação fraudulenta.

Os autores Ball (2009), Byrd, Powell, e Smith (2013) e Erickson, Mayhew, e Felix (2000) consideram que a principal característica de fraude, que a distingue de um erro comum, é a intenção deliberada de enganar, contudo o autor Ball (2009) faz ainda distinção entre o conceito de negligência e de fraude. Para este autor o primeiro conceito diz respeito a erros involuntários, enquanto que fraude pressupõe a intencionalidade de obter vantagens.

Segundo o autor Pimenta (2009) são variados os critérios utilizados de modo a classificar os tipos de fraude, nomeadamente, segundo o local, o lesado, quem pratica, ou a natureza das consequências imediatas. No caso de estudo deste projeto, dado tratar-se de uma empresa especializada no retalho, a SONAE, a fraude relevante a analisar, baseada na natureza das consequências imediatas, é a fraude económica.

Este tipo de fraude pode ser classificado como fraude ocupacional ou fraude organizacional, sendo que os dois tipos de fraude referidos têm os mesmos esquemas de fraude, ou seja, apropriação indevida de ativos, manipulação financeira, e corrupção. O que as distingue são os objetivos com que são feitas as ações.

A fraude ocupacional corresponde a atos levados a cabo pelos funcionários da empresa resultando em prejuízos para a mesma, já a fraude organizacional é também levada a cabo pelos funcionários da empresa, mas com a intenção de beneficiar a mesma (Santos, 2001).

Ou seja, no caso específico da SONAE MC e SR, um exemplo de fraude ocupacional seria o caso em que um funcionário de uma loja, deliberadamente, devolvesse um artigo sem dar entrada do mesmo em stock, ficando com o artigo para uso próprio, e com o valor da devolução. Já no caso da fraude organizacional, um exemplo seria a hipótese de um funcionário, propositadamente, na troca de um artigo, trocar o artigo com defeito por um novo artigo de menor valor do que o comprado

inicialmente pelo cliente e não dar ao cliente a diferença de preços dos dois artigos, sendo assim o cliente o lesado.

Os esquemas de fraude podem ser representados através da Árvore da Fraude (cf. Figura 2).

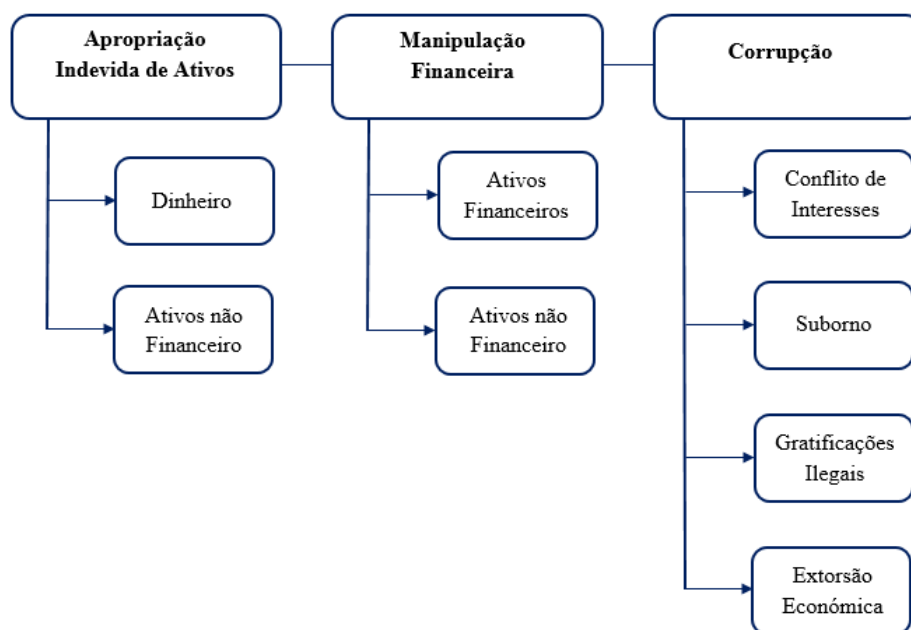


Figura 3 - Árvore da Fraude

Fonte: Adaptado de ACFE (2016)

São vários os motivos que podem levar um indivíduo a cometer um ato fraudulento. Com o intuito de compreender as motivações – pressão, oportunidade, e racionalização - que levam um indivíduo a cometer fraude, Cressey (1953) desenvolveu o modelo explicativo do Triângulo da Fraude. Para o autor estes indivíduos têm três características em comum: problema financeiro que não pode ser partilhado (pressão); percepção de que esse problema pode ser resolvido, em segredo, através da fraude (oportunidade); e justificação do seu comportamento (racionalização). A compreensão do Triângulo da Fraude, é um fator importante para que as empresas consigam melhorar as suas capacidades, de modo a que, mais facilmente, possam detetar, investigar, prevenir, impedir e corrigir situações fraudulentas (Dorminey, Fleming, Kranacher, e Riley Jr, 2012).





Figura 4 - Triângulo da Fraude

Fonte: Adaptado de Cressey (1953)

## 2.5. Devoluções

Segundo o relatório do The Global Retail Theft Barometer, de 2015, com base nas respostas dos participantes, retalhistas, de vinte e quatro países de todo o mundo, as perdas com atos fraudulentos aumentou de 0,94% em 2013/2014 para 1,42% em 2014/2015. Sendo que, na Europa, estas perdas representam um total de cerca de 36 mil milhões de euros, consequência dos roubos, fraude interna e crime organizado.

O tema fraude, e os valores das perdas, surgem também aliados à área das devoluções, sendo esta uma área potencial de fraude e que é analisada pela equipa de Auditoria Contínua da SONAE. A gestão do fluxo de devoluções de produtos é cada vez mais reconhecida como uma atividade estrategicamente importante, que envolve decisões e ações por parte das empresas (Mollenkopf, Frankel, e Russo, 2011).

A devolução é um contacto do consumidor para o retalhista com o intuito de devolver o produto comprado a esse retalhista (Griffis, Rao, Goldsby, e Niranjan, 2012).

O tema devoluções no retalho não é novo, o slogan “Satisfação garantida ou o seu dinheiro de volta!”, originou-se no final dos anos 1800 quando Montgomery Ward implementou pela primeira vez esse compromisso com os seus clientes (Brennan, 1991).

Apesar de os retalhistas oferecerem opções de devolução aos seus clientes, os primeiros continuam a enfrentar vários desafios relativamente às devoluções, sendo obrigados a repensar as políticas que facilitam o processo da devolução, pois estas

políticas partem do pressuposto de que os consumidores não terão atitudes abusivas, devolvendo os produtos sem justificação. No entanto, de acordo com o estudo de Rosenbaum e Kuntze (2005), quase 20% dos consumidores violou esse pressuposto, comprando produtos, já com a intenção de os devolver depois do usufruto dos mesmos.

Vários autores (Haarlander, 2001; Passy, 2002; Cha, 2004), citados por Griffis *et al.* (2012), fazem referência ao impacto das políticas de devolução no comportamento do consumidor. As políticas de devolução são um contrato entre o vendedor e o comprador (Bose e Anand, 2007), e surgiram não só pelos lucros e eficiência que trazem às empresas, mas essencialmente como resultado da concorrência entre estas (Che, 1996), o mesmo autor considera que as políticas de devolução funcionam como uma garantia para os consumidores perante produtos defeituosos.

Os autores Davis, Hagerty, e Gerstner (1998) caracterizam as políticas de devolução como sendo um conjunto de restrições colocadas ao consumidor pelo vendedor quando o primeiro devolve um produto após um período experimental. Estes acrescentam ainda que estas são vistas, também, como uma vantagem para consumidores indecisos relativamente à satisfação das suas necessidades com o produto adquirido. Os consumidores apreciam políticas de devolução flexíveis, políticas estas que são comuns no retalho (Stock e Mulki, 2009), uma vez que estas políticas aumentam não só o número de compras, mas também diminuem o número de devoluções (Janakiraman e Ordóñez, 2012). No entanto os retalhistas têm de ter atenção a essa flexibilidade, de forma a evitar situações de abuso por parte dos consumidores (uso e posterior devolução de um produto num curto período de tempo), incluindo restrições nas suas políticas de devolução (Che, 1996; Davis *et al.*, 1998; Wood, 2001).

Em vários países, incluindo Portugal, existe legislação que consagra a devolução como um direito do consumidor<sup>1</sup>. O Decreto-Lei n.º 84/2008 de 21 de Maio, procede à republicação do Decreto-Lei n.º 67/2003 de 8 de Abril, que estabelece o regime jurídico para a conformidade dos bens móveis com o respetivo contrato de compra e venda, celebrado entre profissional e vendedor, sendo ainda aplicável “com as necessárias adaptações, aos bens de consumo fornecidos no âmbito de um contrato de empreitada ou de outra prestação de serviços, bem como à locação de bens de consumo” (Artigo 1º-

---

<sup>1</sup> Aquele a quem sejam fornecidos bens, prestados serviços ou transmitidos quaisquer direitos, destinados a uso não profissional, por pessoa que exerça com carácter profissional uma atividade económica que vise a obtenção de benefícios, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º da Lei n.º 24/96, de 31 de Julho.

A do Decreto-Lei nº 84/2008), competindo à Autoridade de Segurança Alimentar e Económica a fiscalização da sua aplicação. “Sem prejuízo dos direitos que lhe assistem perante o vendedor, o consumidor que tenha adquirido coisa defeituosa pode optar por exigir do produtor a sua reparação ou substituição, salvo se tal se manifestar impossível ou desproporcionado tendo em conta o valor que o bem teria se não existisse falta de conformidade, a importância desta e a possibilidade de a solução alternativa ser concretizada sem grave inconveniente para o consumidor” (Artigo 6º do Decreto-Lei nº 84/2008). Para exercer os seus direitos, o consumidor deve denunciar ao vendedor a não conformidade<sup>2</sup>, no caso de ser um bem móvel, num prazo de dois meses. A realização das operações de reparação ou de substituição devem ser realizadas num prazo razoável, tendo em conta a natureza do defeito, num prazo máximo de 30 dias, sem grande inconveniente para o consumidor, sendo que havendo substituição do bem, o bem sucedâneo goza de um prazo de garantia de dois anos.

Segundo Dholakia, Zhao, e Dholakia (2005), é razoável supor que o aumento das restrições no ato da devolução de um produto suportam os seus próprios riscos, sendo o maior, a perda dos clientes.

---

<sup>2</sup> Não serem conformes com a descrição que deles é feita pelo vendedor ou não possuírem as qualidades do bem que o vendedor tenha apresentado ao consumidor como amostra ou modelo; não serem adequados ao uso específico para o qual o consumidor os destine e do qual tenha informado o vendedor quando celebrou o contrato e que o mesmo tenha aceite; não serem adequados às utilizações habitualmente dadas aos bens do mesmo tipo; não apresentarem as qualidades e o desempenho habituais nos bens do mesmo tipo e que o consumidor pode razoavelmente esperar, atendendo à natureza do bem e, eventualmente, às declarações públicas sobre as suas características concretas feitas pelo vendedor, pelo produtor ou pelo seu representante, nomeadamente na publicidade ou na rotulagem (Artigo 2º do Decreto-Lei nº 84/2008).

### **3. Estudo Empírico**

---

#### **3.1. Metodologia**

Após a revisão de literatura sobre Auditoria Contínua e fraude, é então relevante perceber qual a metodologia utilizada durante esta investigação. O estudo de caso foi a metodologia adotada durante a realização deste projeto, metodologia esta que é ideal aquando da necessidade de uma investigação holística e aprofundada (Tellis, 1997).

No estudo de caso é verificada a necessidade de explorar uma situação que não está bem definida (MacNealy, 1997), funciona como um projeto holístico para investigadores que estão no início da investigação qualitativa, permitindo-lhes aprender métodos básicos de trabalho de recolha de dados e respetiva análise (Yin, 2013).

Nesta secção, serão então apresentados os objetivos desta investigação, seguindo-se-lhe os procedimentos de recolha de dados, a identificação da amostra para o estudo. E, por fim, será apresentada a análise dos dados.

#### **3.2. Síntese dos objetivos**

Esta investigação teve como principal objetivo o estudo de padrões e tendências que permitissem a melhoria das monitorizações, dos indicadores críticos, levadas a cabo pela equipa de auditoria contínua da SONAE. Dentro deste grande objetivo existiam vários desafios, entre os quais 1) apoiar a equipa nas monitorizações implementadas até ao momento, 2) identificar possíveis temas não cobertos nas monitorizações na área das devoluções, 3) propor novas monitorizações de modo a colmatar os temas não cobertos das atuais monitorizações, e 4) sugerir novos parâmetros que permitissem a melhoria contínua das monitorizações.

#### **3.3. Procedimento de Recolha de Dados**

A estratégia de investigação do estudo de caso combina diversos métodos de recolha de dados (Eisenhardt, 1989). Uma vez que a questão de investigação foi proposta pela empresa, e sendo este um tema que requer um profundo conhecimento

dos diversos procedimentos e das diferentes áreas, foram vários os métodos utilizados para a recolha de dados.

A primeira recolha foi feita através da leitura e análise de variados documentos sobre a Auditoria Contínua na SONAE, relatórios e os procedimentos associados a cada um dos processos de devolução, facultados pela equipa. A participação nas reuniões de equipa foi também um método utilizado. Esta participação tinha o intuito de possibilitar uma integração mais rápida e uma melhor compreensão da questão de investigação, permitindo um diálogo e discussão de vários pontos com a equipa.

Seguiu-se a observação e participação nos diferentes procedimentos e processos de devoluções em duas lojas de duas insígnias, a Worten e o Continente, que permitiram o contacto em tempo-real com todo o processo e uma maior perceção da realidade do que se passa na loja durante todo o processo da devolução.

Por fim, foram feitas várias extrações, em diferentes dias, dos dados das devoluções de todas as lojas das várias insígnias, num período específico, através de um software, o RAID.

O RAID é um *software* cujo principal objetivo é implementar a automação dos mecanismos de auditoria de garantia de receita e gestão de fraude às organizações. A SONAE adotou este *software* recentemente, em 2013, sendo este o *software* de Auditoria Contínua utilizado na empresa. No RAID podem ser consultadas as transações relativas a vendas e devoluções de todas as lojas das diferentes insígnias, permitindo a extração dos dados de toda a população, com um histórico pormenorizado. O *software* permite ainda a extração dos valores totais mensais, de cada insígnia.

### **3.4. Amostra**

Para o estudo realizado foi necessário selecionar duas amostras distintas, recolhidas em períodos diferentes, de modo a possibilitar a análise dos dados para responder a questões diferentes.

A primeira amostra foi recolhida em outubro de 2016. Nessa amostra foram apenas consideradas as devoluções das lojas das insígnias 9 e 10, no período de 09 a 11 de setembro de 2016.

A segunda amostra, recolhida posteriormente, teve em conta vários aspetos. O primeiro aspeto que foi necessário ter em conta prendeu-se com o histórico ao qual o

*software* permitia aceder. Dado o elevado número de dados, não era suportável um período mais alongado, e uma vez que a extração foi o último passo na recolha de dados, a amostra recolhida para a análise realizada diz respeito às devoluções dos meses de setembro, outubro e novembro de todas as lojas das diferentes insígnias.

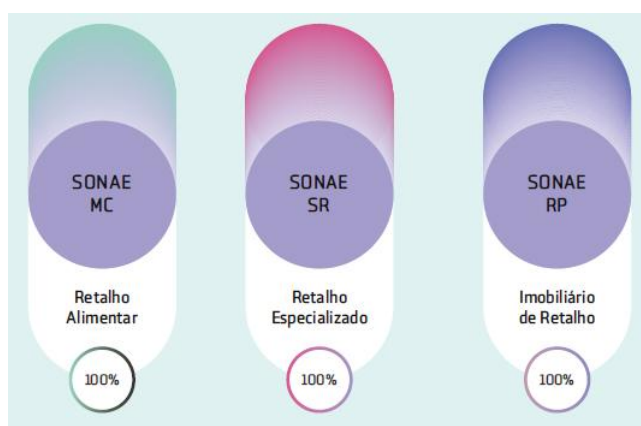
As milhares de transações realizadas durante o dia, nas centenas de lojas das diferentes insígnias, foi outro fator que teve influência na escolha da amostra.

A escolha dos 3 meses, referidos, como amostra, para além de ter em conta os fatores já referidos, teve também em atenção o facto de poder ser considerada uma amostra representativa do que se passa ao longo do ano.

### 3.5. Caracterização e Relevância do contexto de investigação

A SONAE, Sociedade Nacional de Estratificados, é uma multinacional, presente em 72 países, que gere um portfólio diversificado de negócios nas áreas de retalho, serviços financeiros, tecnologia, centros comerciais e telecomunicações. O grupo SONAE é composto pelos seguintes segmentos de negócio: SONAE MC, SONAE SR, SONAE RP, SONAE FS, SONAE IM, SONAE Sierra e Sonaecom, como é visível na figura 5.

A SONAE, criada em 1959, dedicou-se inicialmente à produção de termolaminados, no entanto foi em 1985, que abriu o seu primeiro hipermercado, o Continente de Matosinhos, marcando assim uma nova era no comércio português.



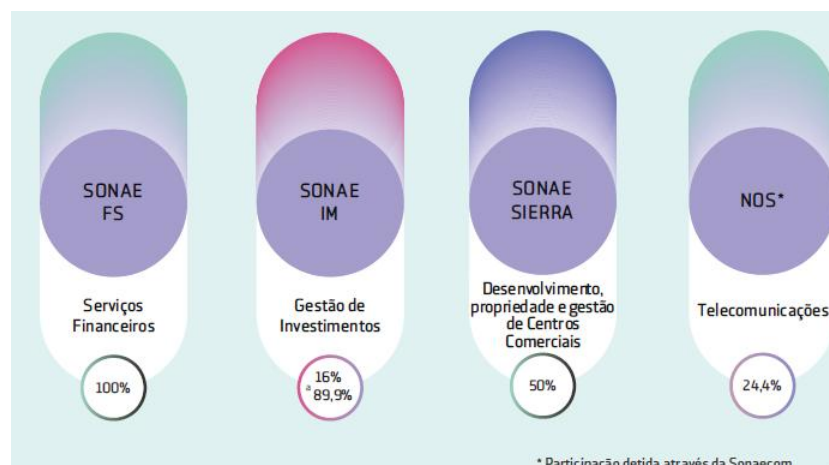


Figura 5 - Grupo SONAE

Fonte: Relatório de Gestão de 2015

O estágio curricular, que deu origem a este relatório, foi realizado na SONAE CC (Centro Corporativo), onde estão agrupadas todas as Direções Transversais e que presta serviços às restantes aos vários negócios do Grupo. Uma destas Direções é a Direção de Auditoria e Gestão de Procedimentos, onde está inserida a Auditoria Contínua.

Para o presente relatório, os segmentos de negócio que foram alvo de análise durante o estágio foram a SONAE MC e a SONAE SR, segmentos estes que têm o maior peso, aproximadamente 95%, no volume de negócios da SONAE, respetivamente, 3.409 M€ e 1.294 M€, num total de 5.014 M€.

A SONAE MC é líder do mercado nacional, no retalho alimentar, com um conjunto de formatos diferentes que oferecem uma variada gama de produtos: Continente, Continente Modelo, Continente Bom dia, Meu Super, Bom Bocado, Bagga, Note!, Well's, ZU. Este segmento de negócio está presente em Portugal e conta com um total de 27.073 colaboradores.

A SONAE SR é responsável pela área de retalho especializado não-alimentar da SONAE, através das marcas Worten, Worten Mobile, Sport Zone, MO e Zippy, dividindo-se em dois grupos: *Sports & Fashion* e *Electronics*. Este segmento de negócio está presente em 41 países, contando com 9.289 colaboradores.

Cada uma das insígnias tem um peso diferente no volume de negócios e complexidade diferente.

Na SONAE MC, à data de junho de 2017, o Continente tem 41 hipermercados. O Continente Modelo e Continente Bom Dia são supermercados de conveniência com 130 e 66 lojas, respetivamente. O Meu Super conta com 239 supermercados franchisados. O Bom Bocado, atualmente designado por Bagga, tem 118 cafetarias e restaurantes, a Note! conta com 33 livrarias/papelarias, a Well's tem 186 lojas de saúde, bem-estar e ótica, e por fim a insígnia ZU que tem 3 lojas, sendo que a ZU comercializa apenas produtos e serviços para cães e gatos.

Na SONAE SR, na mesma data, dentro da *Sports & Fashion* estão incluídas as insígnias Sport Zone com 124 lojas de equipamento e vestuário desportivo, sendo que 49 destas são em Espanha, a MO com 113 lojas de vestuário, calçado e acessórios, e a Zippy com 55 lojas de vestuário, calçado e acessórios para bebés e crianças, sendo que destas 55 lojas, 17 são em Espanha. Já na categoria de *Electronics* a Worten tem 194 lojas de eletrodomésticos, eletrónica de consumo e entretenimento, sendo que 49 destas lojas são em Espanha, e a Worten Mobile tem 36 lojas de telecomunicações móveis.

A equipa de Auditoria Contínua analisa, com periodicidades diferentes, várias monitorizações de diversas áreas consideradas críticas pela análise de risco. No início do estágio, e dada a curta duração do mesmo, quatro meses e meio, houve a necessidade de escolher uma dessas áreas e quais as monitorizações dessa área que fariam parte da investigação, dada a impossibilidade de análise de todas.

A área de estudo escolhida para este projeto foi então a área das devoluções, uma vez que é uma das áreas de maior risco e com maior urgência em ser analisada.

Na conferência internacional Retail Fraud, em Londres<sup>3</sup>, o Chefe Executivo de Auditoria – Direção de Auditoria e Gestão de Procedimentos, Orlando Sousa, referiu que as milhares de transações diárias, de pequenas quantidades, aliadas à expansão internacional que se tem vindo a verificar nos últimos anos são dois dos fatores que tendem a potenciar incidentes de fraude em empresas com as características e dimensão do Grupo SONAE.

No relatório publicado em 2016 pela Association of Certified Examiners (ACFE), “Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse”, é estimado que as

---

<sup>3</sup> A informação contida neste parágrafo pode ser consultada no seguinte link: <https://www.youtube.com/watch?v=-wmqBQhp4uU>.



empresas possam perder 5% das suas receitas, por ano, em fraude (ACFE, 2016, pág. 8).

A presença de controlos antifraude está relacionada com perdas mais baixas e deteções de fraude mais rápidas, e a monitorização proativa dos dados está associada a uma redução em 54% do número de fraudes e a uma redução para metade do tempo de deteção das fraudes (ACFE, 2016, pág. 43).

A análise das monitorizações, neste estudo, teve como principal objetivo detetar erros e/ou falhas nos procedimentos, assim como possíveis casos de fraude feitos pelos funcionários das lojas, de forma deliberada, com o objetivo de beneficiar os mesmos, prejudicando a empresa. Neste sentido, o estudo efetuado enquadra-se na fraude ocupacional.

### **3.6. Caracterização das Devoluções**

Para que todo o estudo fosse possível, a necessidade de perceber melhor a área das devoluções, os valores envolvidos, o comportamento das devoluções nas diferentes insígnias, a sua evolução nos últimos anos, bem como o valor médio de devolução por talão, tornou-se indispensável para esta investigação.

Esta caracterização, numa primeira análise, foi feita de forma separada, analisando a evolução, ao longo dos últimos três anos, das devoluções nos dois segmentos de negócio objeto de estudo nesta investigação, a SONAE MC e a SONAE SR.

#### **3.6.1. Percentagem das Devoluções sobre as Vendas**

Uma vez que a ideia era perceber o comportamento das devoluções, e tendo em conta o histórico dos dados que era possível extrair do RAID, a primeira análise foi feita com recurso a gráficos, realizados com base na percentagem das devoluções sobre as vendas, de 2014 a 2016. Seguindo-se do valor médio de devolução por talão nos meses de setembro, outubro e novembro de 2016.

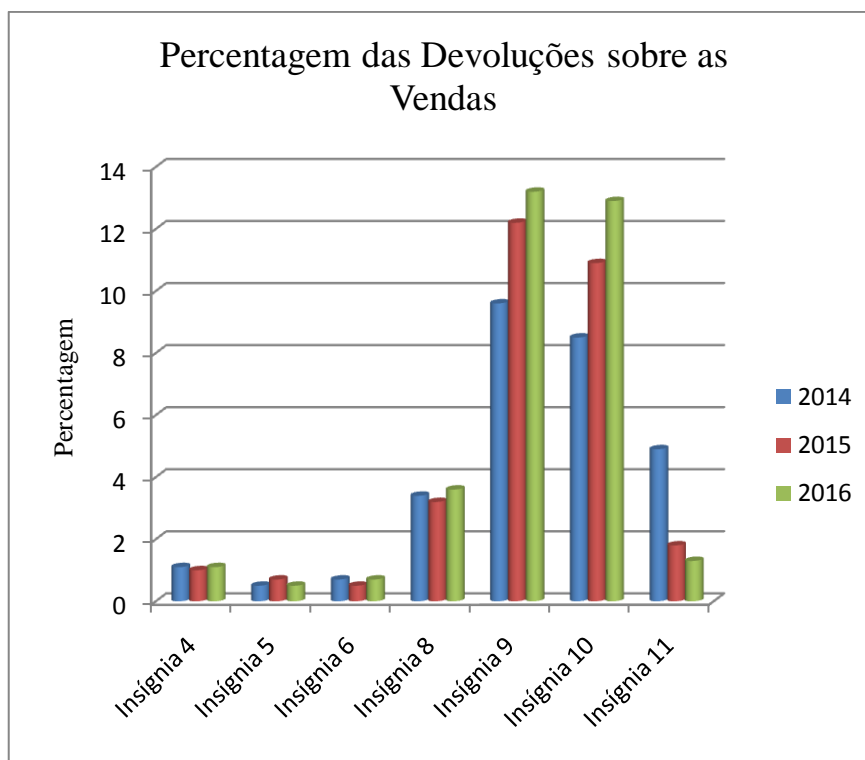


Gráfico 1 - SONAE MC

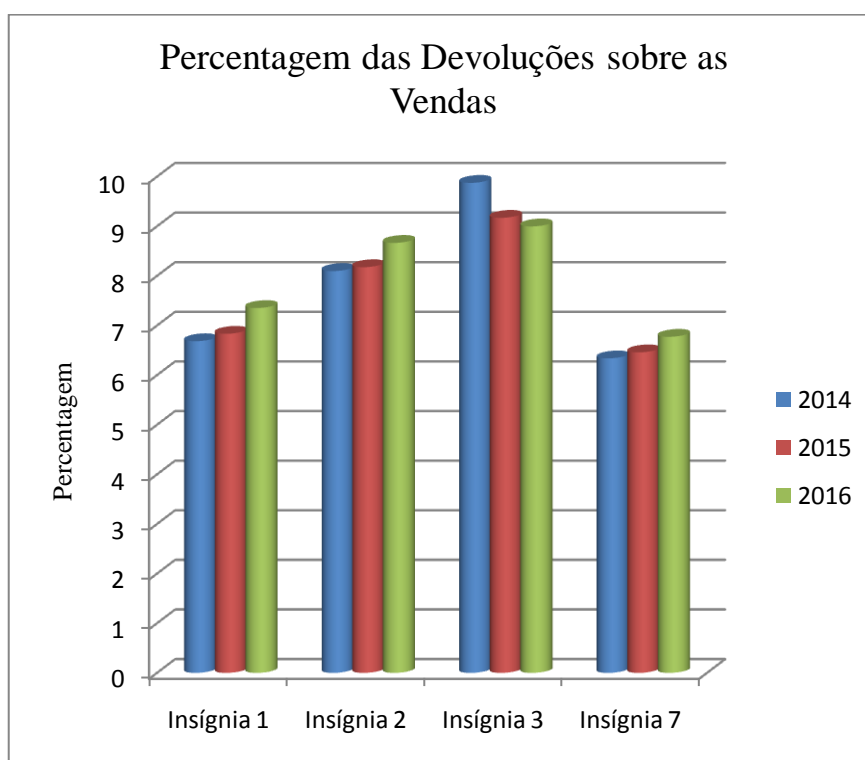


Gráfico 2 - SONAE SR

Pela análise dos dois gráficos apresentados em cima é possível verificar-se que as diferentes insígnias dos dois segmentos de negócio apresentam diferentes evoluções ao longo dos três anos.

Na SONAE MC a única insígnia que conseguiu diminuir a percentagem de devoluções sobre as vendas foi a insígnia 11. Contrariamente, as insígnias 9 e 10 viram as percentagens de devoluções sobre as vendas aumentarem ao longo dos três anos. Já as restantes insígnias, verificaram oscilações, tendo aumentado e diminuído nos três anos.

Na SONAE SR verificou-se um aumento da percentagem das devoluções sobre as vendas em três das insígnias, 2, 1 e 7. Já na insígnia 3 houve uma diminuição nos três anos.

### **3.6.2. Valor médio de Devolução por Talão**

A análise que se seguiu teve como base a necessidade de perceber de que valores, em média, se devolvia, por talão, em cada uma das insígnias, ao longo de três meses, de modo a ter uma maior perceção dos valores das devoluções, e as diferenças entre as insígnias. Através dos dados extraídos do RAID, e recorrendo mais uma vez à análise gráfica, tal como é mostrado abaixo, os valores apresentados no gráfico, e as respetivas diferenças entre estes, levantaram algumas questões importantes para a restante investigação.

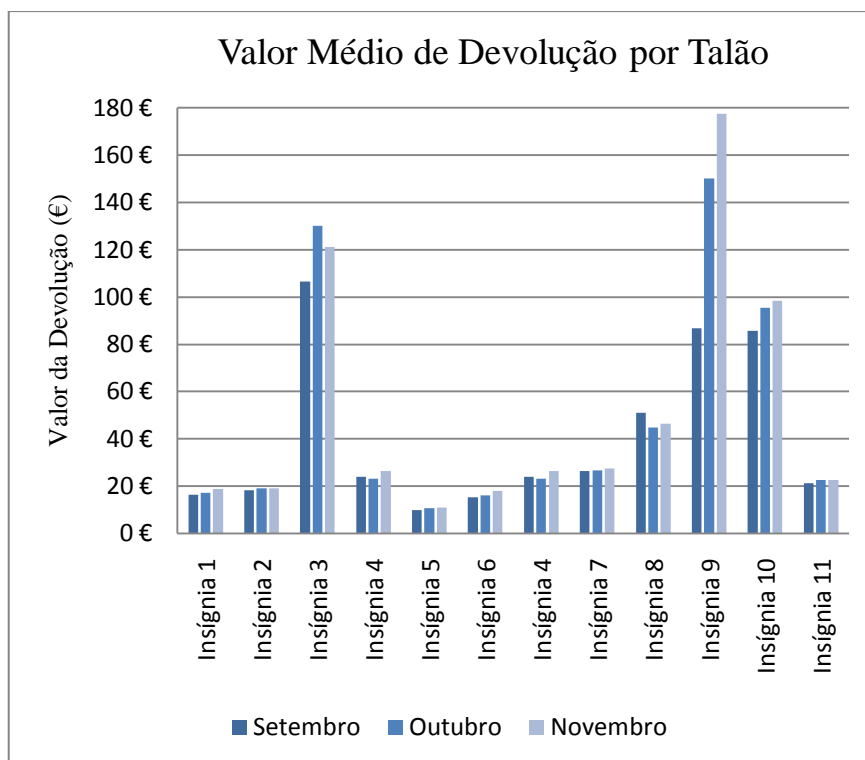


Gráfico 3 - SONAE MC e SR

No gráfico apresentado em cima é possível verificar que a insígnia 9 tem um valor médio de devolução por talão díspar do valor das restantes insígnias, evidenciando ainda um aumento desse mesmo valor médio no decorrer dos três meses.

Com o intuito de perceber o que poderia justificar a diferença de um valor médio de devolução por talão tão elevado nesta insígnia, que a distancia das restantes, foi feita uma análise mais exaustiva às suas devoluções, incidindo a análise num período mais estrito, apenas uma semana, da análise apresentada no gráfico anterior. Dado o número elevado de devoluções registadas nesta insígnia, a análise de um período mais curto permitiu uma análise pormenorizada das devoluções efetuadas, de modo a encontrar o fator que veio, posteriormente, a justificar os valores elevados que se encontravam no gráfico 3.

A insígnia 9 tem disponíveis, para venda, diversos produtos, estando esses produtos diferenciados por categorias no sistema. Uma vez extraídos os dados, é possível saber quais os valores das devoluções de cada uma destas categorias, as quais estão caracterizadas nas devoluções. Foi então possível perceber que os pagamentos de

prémios dos Jogos Sociais - Euromilhões, Placard, Totobola, Totoloto, Lotarias, Raspadinhas - estavam a ser incluídos no valor das devoluções, influenciando assim o valor médio das devoluções por talão para um valor tão elevado nesta insígnia. Este fator tornou-se muito importante para toda a análise posterior.

As devoluções em lojas que tinham Jogos Sociais, apresentavam valores mais elevados, e que se deviam ao pagamento dos prémios desses Jogos. Para perceber de que diferença de valores se tratava, recorreu-se, mais uma vez, à análise gráfica que se apresenta seguidamente, onde estão representados os dados, para a mesma semana, de 04 a 11 de setembro de 2016, uma com Jogos Sociais e outra sem.

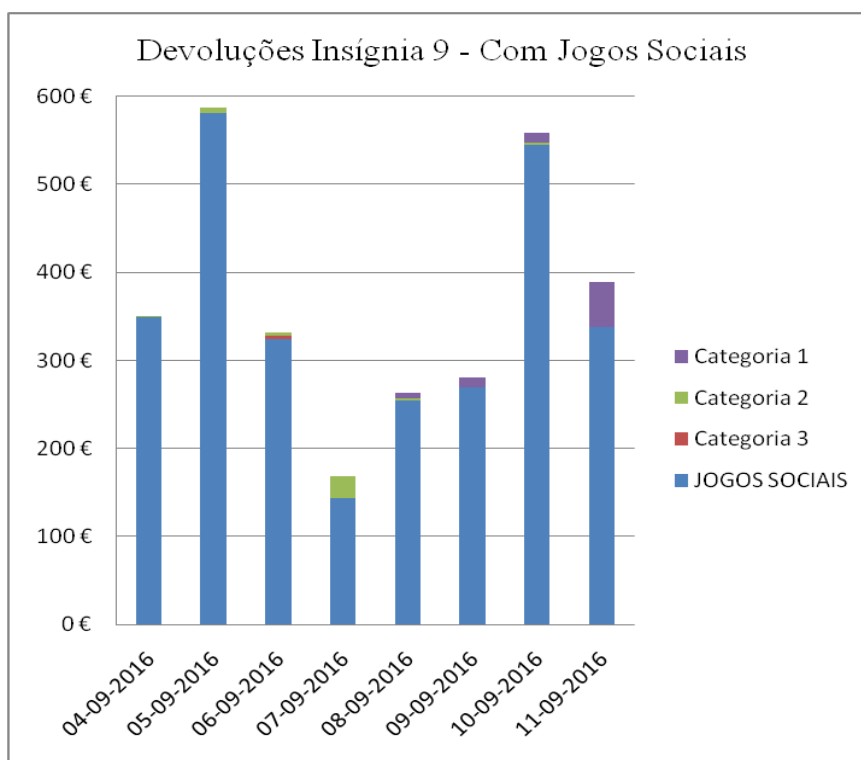


Gráfico 4 - Loja com Jogos Sociais

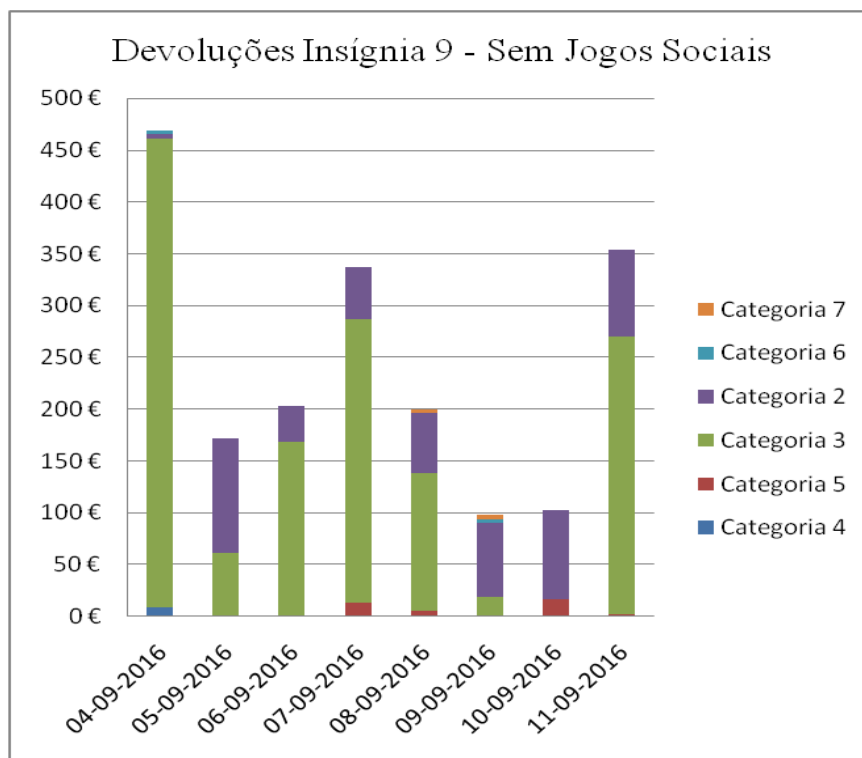


Gráfico 5 - Loja sem Jogos Sociais

Como se pode verificar através dos gráficos, na loja que tem Jogos Sociais, o valor das devoluções relativamente a esta categoria, representada no Gráfico 4, apresenta valores, em euros, bastante elevados, quando comparados com as restantes categorias, representando assim uma grande parte das devoluções das lojas em que estes Jogos estão presentes.

Uma questão pertinente levantada após esta análise, e que foi importante para a concretização desta investigação, foi saber se os pagamentos de prémios dos Jogos Sociais deveriam continuar a ser consideradas como devoluções. Estes pagamentos estavam a influenciar o valor das devoluções e, consequentemente influenciavam, negativamente, os valores das devoluções, nas insígnias em que os Jogos Sociais estivessem presentes.

As “devoluções” dos Jogos Sociais, que eram até então consideradas como tal, não correspondiam ao conceito de devolução que interessava para esta investigação, as devoluções de produtos por parte dos clientes, sendo estes os únicos valores que interessavam à equipa de Auditoria Contínua e à própria Direção. Estas “devoluções” diziam respeito ao pagamento dos prémios dos Jogos Sociais aos clientes, que são

posteriormente comunicados aos Jogos Santa Casa, responsáveis por estes Jogos Sociais.

No decorrer desta primeira análise surgiram outras categorias, noutras insígnias, que não deveriam ser, também elas, contabilizadas como devoluções. Dentro dessas categorias estão, para além dos Jogos Sociais, outros serviços.

Percebido o motivo que justificava a diferença de valores, de modo a que todas as “devoluções”, respeitantes às categorias referidas, não fossem contabilizadas na investigação, e consequentemente não interferissem no estudo feito, enviesando os valores e as conclusões que daí proviriam, os valores das “devoluções” das mesmas foram excluídos dos dados extraídos.

Contudo, existem duas insígnias, a insígnia 9 e a insígnia 10, onde estas quatro categorias estão sempre presentes, uma vez que fazem parte do tipo de negócio das mesmas, não sendo por isso viável a exclusão de todas estas “devoluções” dos dados extraídos destas insígnias. Por isso, nas próximas análises, estas insígnias não aparecerão refletidas, já que a sua análise implicava uma análise distinta da realizada para as restantes insígnias.

### **3.6.3. Valor das Devoluções**

A última análise, antes de avançar para a análise das monitorizações, para concluir a caracterização das devoluções, passou pela realização de gráficos e tabelas, através dos dados extraídos dos meses de setembro, outubro e novembro, onde fosse possível perceber a distribuição do valor das devoluções, em euros, de cada uma das insígnias individualmente.

Através da análise dos gráficos apresentados seguidamente, é possível perceber os valores em que estão envoltas as devoluções de cada uma das insígnias, bem como o elevado número de devoluções registadas em cada uma delas, nos três meses respeitantes à análise.

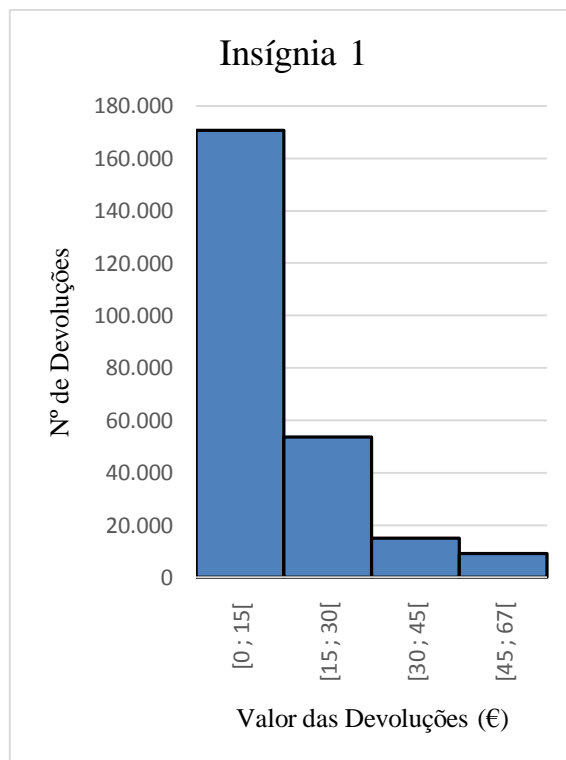


Gráfico 6 – Insígnia 1

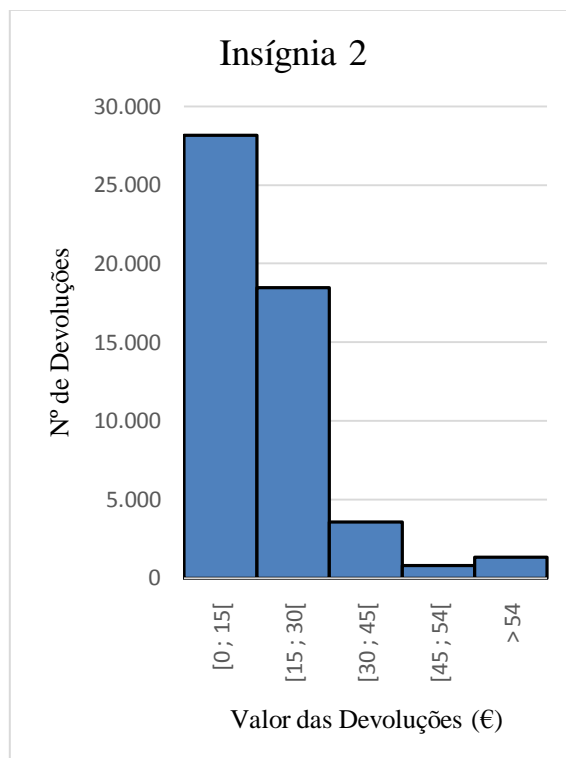


Gráfico 7 - Insígnia 2



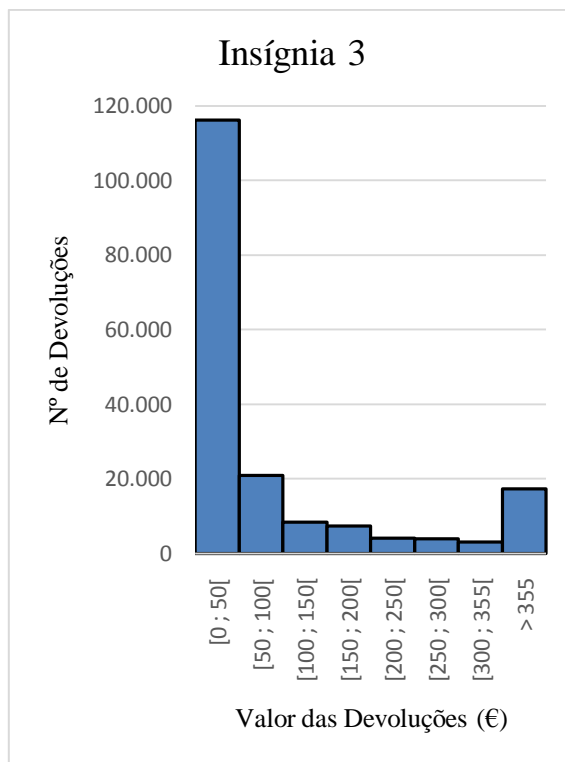


Gráfico 8 - Insígnia 3

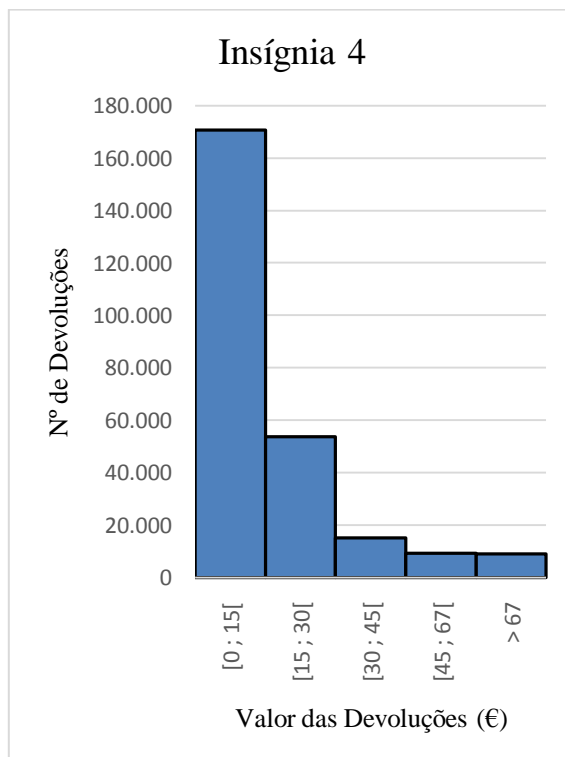


Gráfico 9 - Insígnia 4

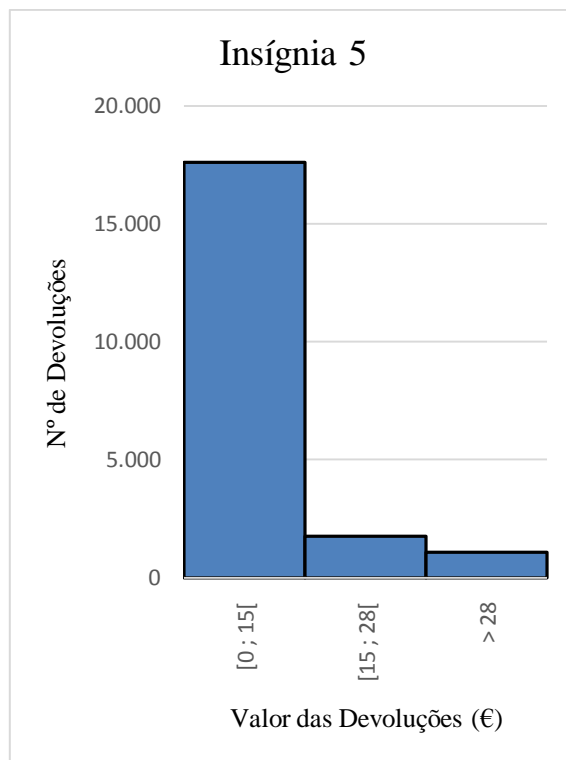


Gráfico 10 - Insígnia 5

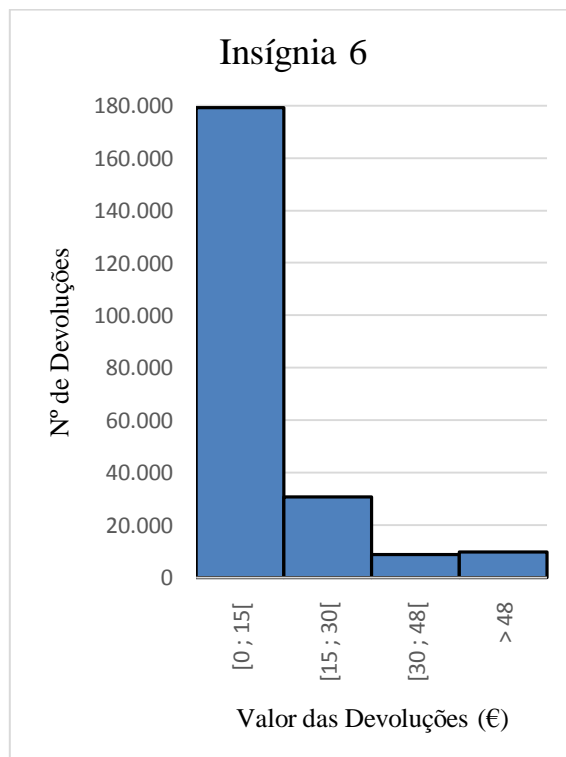


Gráfico 11 - Insígnia 6

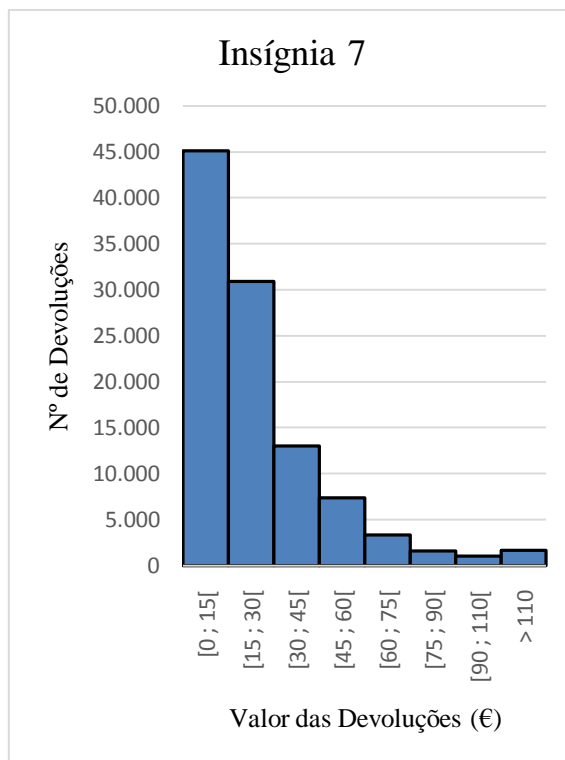


Gráfico 12 - Insígnia 7

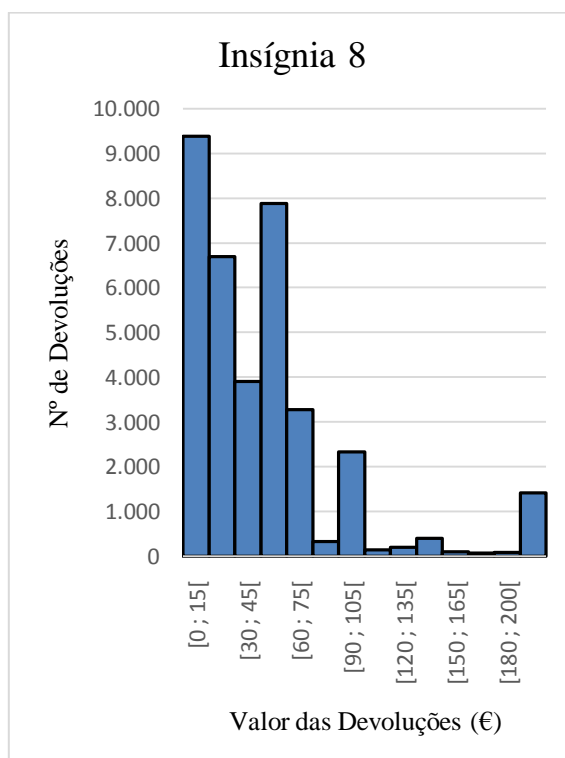


Gráfico 13 - Insígnia 8

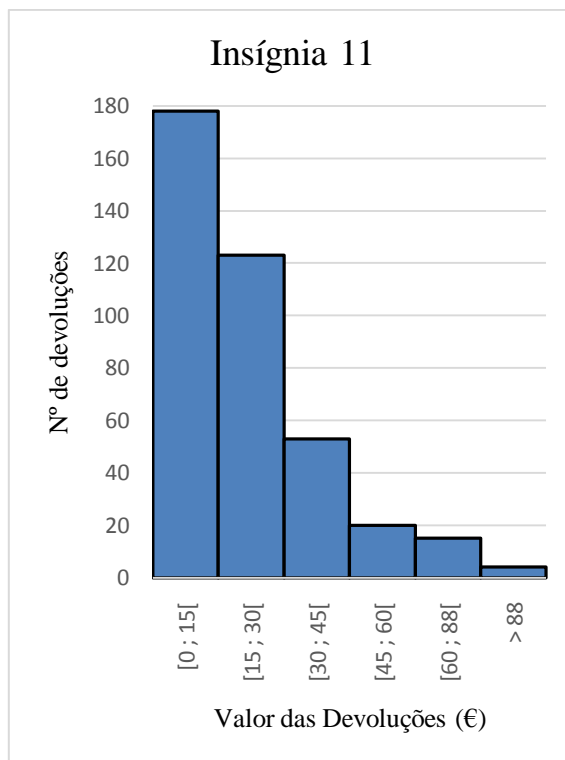


Gráfico 14 - Insígnia 11

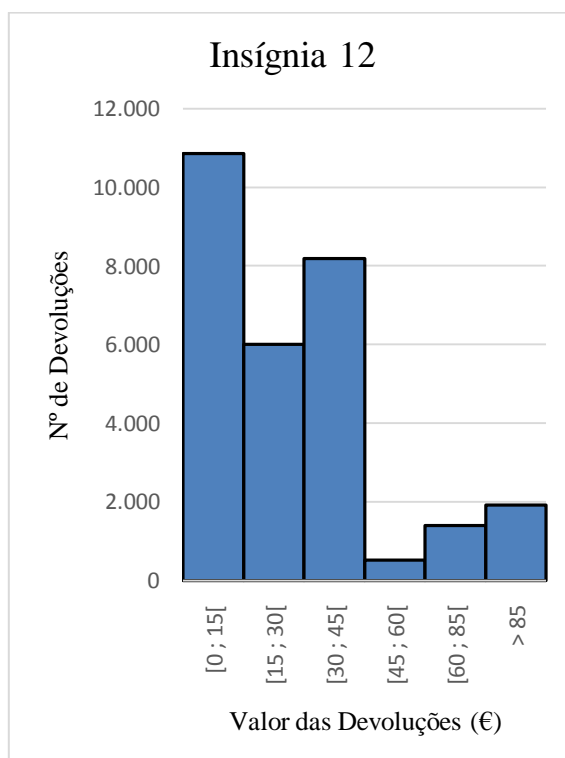


Gráfico 15 - Insígnia 12

Para facilitar a visualização e posterior análise dos gráficos, as barras foram parametrizadas em classes de 15, com a exceção do gráfico da insígnia 3, uma vez que esta insígnia apresenta valores mais altos de devoluções por talão, e com intervalos de 15 o gráfico não ficaria perceptível. Como é possível observar, a maioria das devoluções concentram-se na classe dos zero aos quinze euros, tendo, na maioria das insígnias, uma tendência decrescente nas classes seguintes.

Em todos os gráficos apresentados acima, a última barra, ou seja, a barra da direita, diz respeito ao valor do *outlier* de cada uma das insígnias, calculado com base nas devoluções dos três meses. O *outlier* é o valor a partir do qual as devoluções são consideradas como fora do padrão. O peso que as devoluções acima do *outlier* têm, apesar de não ser muito elevado, é ainda preocupante, uma vez que, apresentam, em euros, valores altos. Por exemplo, na insígnia 1, as devoluções acima dos €48,00 representam 4% das devoluções totais, dos meses de setembro, outubro e novembro.

No anexo 7.2. é possível observar as tabelas respeitantes a cada um dos gráficos das insígnias, onde estão representados o número de devoluções e o valor destas, bem como o peso que cada uma das classes tem no total das devoluções dos três meses de cada um das insígnias.

### **3.7. Monitorizações**

Na área das devoluções, no momento da realização do estágio, a equipa de AC tinha 6 monitorizações, sendo que dessas 6, atendendo ao histórico e às preocupações da Direção, existiam duas monitorizações que demonstravam uma necessidade evidente de serem analisadas. Era também fundamental uma revisão dos parâmetros em análise e, consequentemente, dos valores que geravam casos de alarme, ou seja, erros e possíveis casos de fraude que seriam, a posteriori, analisados em pormenor pela equipa de AC em parceria com a equipa de Auditoria Interna.

As monitorizações que fizeram parte desta investigação foram as seguintes:

- Talões de compra utilizados mais do que uma vez;
- Devoluções por supervisor.

### **3.7.1. Talões de compra utilizados mais do que uma vez**

A monitorização - Talões de compra utilizados mais do que uma vez - é realizada pela equipa de AC desde 2014, e tem como principal objetivo o controlo de casos de fraude, ou de erros que decorram de falhas nos procedimentos por parte dos operadores no decorrer do processo da devolução. Esta monitorização estava parametrizada de forma a detetar casos em que um talão fosse utilizado duas ou mais vezes para a devolução de um mesmo produto.

No momento da realização do estágio, a monitorização apresentava um determinado valor limite. Ou seja, sempre que existissem duas devoluções do mesmo produto com o mesmo talão de valor igual ou superior a esse limite, o RAID gerava um alerta, que enviava uma mensagem, via e-mail, à equipa de AC, que posteriormente era analisado detalhadamente de forma a perceber se se tratava de um falso positivo, ou de um erro ou de um caso de fraude ou falha no cumprimento dos procedimentos.

O valor limite era igual para todas as insígnias e tinha uma periodicidade diária, sendo que nos meses de setembro, outubro e novembro tinham sido gerados 12 alarmes, apenas para três das insígnias.

### **3.7.2 Devoluções por Supervisor**

A monitorização – Devoluções por Supervisor – é realizada pela equipa de AC desde 2014, e tem como principais objetivos controlar e identificar potenciais partilhas de cartões e o controlo de elevadas taxas de concentração de devoluções. A partilha de cartões dificulta a responsabilização em caso de indício de fraude, e por outro lado, a elevada concentração de devoluções num só cartão de um supervisor pode significar falha no cumprimento dos procedimentos a seguir aquando das devoluções, bem como ser até um possível indicador de indícios de fraude.

No momento da realização do estágio, esta monitorização tinha em conta dois parâmetros para gerar alarme, sendo eles, o valor de devoluções ser igual ou superior a determinado valor em euros (*threshold 1*), por mês, e a percentagem de devoluções por supervisor ser superior a uma determinada percentagem (*threshold 2*), no total das devoluções da loja desse mês.

O valor limite era igual para todas as insígnias, sendo que a periodicidade era igual para todas as insígnias, periodicidade mensal, sendo que nos meses de setembro, outubro e novembro tinham sido gerados, em média, dois casos por mês, apenas em duas insígnias, a insígnia 9 e a insígnia 5.

## 4. Análise das monitorizações

---

As monitorizações analisadas no decorrer do estágio apresentavam alguns pontos de melhoria. Com o intuito de as melhorar e torná-las mais eficientes foi feita uma análise pormenorizada a cada uma das duas monitorizações. Posteriormente, foram então propostas as alterações necessárias à concretização de melhores resultados.

A investigação passou, num primeiro momento, pela análise dos relatórios das monitorizações. Ou seja, depois de inicialmente se ter percebido que as monitorizações apenas tinham gerado casos para um reduzido número de insígnias, foram então extraídos os relatórios das devoluções de todas as insígnias para o período de análise, setembro, outubro e novembro, sem qualquer tipo de filtro.

Com a extração desses relatórios o objetivo foi perceber quais os valores padrão das devoluções das diferentes insígnias. Se existia alguma semelhança nas devoluções de algumas das insígnias, quais os valores médios de devolução em cada uma delas e como poderia então ser alterado o valor limite das monitorizações e os parâmetros que poderiam ser conjugados para gerar os alarmes das duas monitorizações de modo a conseguir ter um melhor controlo.

Seguidamente será apresentada a análise feita a cada uma das monitorizações e as alterações propostas decorrentes da investigação.

### 4.1. Talões de compra utilizados mais do que uma vez

A primeira monitorização analisada foi a dos talões de compra utilizados mais do que uma vez. A análise feita aos dados extraídos dos relatórios, que nos permitiam ter uma perceção de todas as devoluções baseou-se no cálculo das medidas de dispersão, entre os quais a média e os *outliers*, com o objetivo de perceber a distribuição das devoluções em cada uma das insígnias.

Sendo os *outliers* os valores das devoluções que se encontravam mais afastados das medidas centrais da distribuição, era notória, através desta análise, a discrepância entre o valor limite definido para gerar alarmes, e os *outliers*. Assim como as diferenças destes valores entre as diferentes insígnias, justificando o motivo de esta monitorização



gerar alarmes para um número reduzido de insígnias, tal como foi referido no capítulo anterior.

Este valor limite era então desadequado para os valores que se faziam perceber nas medidas de dispersão calculadas, sendo o seu reajustamento à realidade atual, e aos diferentes valores apresentados para cada uma das insígnias, o primeiro passo a tomar, no sentido de melhorar esta monitorização e aumentar os seus controlos.

Para a alteração do valor limite foi então proposto que cada insígnia tivesse um valor limite, consoante o valor do seu *outlier* extremo, calculado com base nos valores dos relatórios dos últimos três meses. Uma vez que as devoluções são dinâmicas, foi ainda proposto que este valor fosse revisto a cada trimestre, de modo a conseguir acompanhar as variações que se possam verificar nas devoluções.

A escolha de o valor limite ter por base o valor do *outlier* extremo prende-se com alguns fatores. Tendo em conta o objetivo desta monitorização, e tendo ainda em consideração o fator tempo e recursos humanos que a equipa de AC tem disponíveis, o valor do *outlier* extremo era o que se mostrava mais adequado à situação apresentada. Este valor permitia assim detetar os casos que, dentro de cada insígnia, se mostrassem mais anormais no conjuntos de todas as devoluções e que mostrariam assim necessidade de uma análise mais pormenorizada.

Com as alterações propostas, o número de casos de alarmes, passaria de uma média de doze casos por cada três meses, para vinte e cinco casos no mesmo período de tempo.

Na tabela 2 é possível observar os valores, máximo e médio, por devolução em cada uma das insígnias, para cada um dos três meses da análise sendo perceptível que os valores diferem de mês para mês e têm valores médios e máximos díspares consoante a insígnia. Dadas estas diferenças, os *outliers* têm também eles, tal como seria de esperar, valores diferentes de insígnia para insígnia, algo que está relacionado com o tipo de produto comercializado em cada uma.

	Mês	Máximo	Média	Outlier Extremo
Insígnia 1	Setembro	300 €	16 €	50 €
	Outubro	400 €	17 €	
	Novembro	500 €	19 €	
Insígnia 2	Setembro	700 €	18 €	54 €
	Outubro	900 €	19 €	
	Novembro	500 €	19 €	
Insígnia 3	Setembro	5.500 €	107 €	355 €
	Outubro	8.200 €	130 €	
	Novembro	9.500 €	121 €	
Insígnia 4	Setembro	1.900 €	16 €	67 €
	Outubro	2.600 €	16 €	
	Novembro	1.100 €	20 €	
Insígnia 5	Setembro	700 €	8 €	28 €
	Outubro	1.300 €	9 €	
	Novembro	1.000 €	9 €	
Insígnia 6	Setembro	2.400 €	12 €	48 €
	Outubro	1.800 €	12 €	
	Novembro	1.100 €	14 €	
Insígnia 7	Setembro	1.000 €	26 €	110 €
	Outubro	1.400 €	27 €	
	Novembro	2.400 €	28 €	
Insígnia 8	Setembro	2.000 €	51 €	200 €
	Outubro	1.000 €	45 €	
	Novembro	1.200 €	47 €	
Insígnia 11	Setembro	100 €	21 €	88 €
	Outubro	100 €	23 €	
	Novembro	100 €	23 €	
Insígnia 12	Setembro	3.600 €	26 €	85 €
	Outubro	2.700 €	26 €	
	Novembro	3.000 €	27 €	

Tabela 2- Valores máximo, médio e *outlier* extremo das devoluções

## 4.2. Devoluções por Supervisor

Até ao momento do estágio, a monitorização “Devoluções por Supervisor” tinha uma periodicidade mensal, com uma média de dois casos por mês, sendo que no ano de 2016, apenas tinham sido detetados casos em duas insígnias.

Todos os meses era extraído um relatório, sendo que os casos analisados eram os que tivessem valores de devoluções superior ou igual ao *threshold* 1 e a percentagem das devoluções por supervisor fosse superior ao *threshold* 2.

O processo de devolução tem procedimentos a seguir por parte dos colaboradores, de forma a evitar erros e diminuir as possibilidades de fraude. Nesses

procedimentos está especificado que no momento da devolução, o operador tem de pedir autorização a um supervisor, que passa o seu cartão de modo a autorizar a devolução. Sendo assim, obrigatório, nos procedimentos a seguir durante o processo de devolução, a intervenção de dois colaboradores para que a devolução possa ser efetuada, aumentando assim os controlos.

Tendo em conta o procedimento a ser seguido pelos operadores no momento da devolução, aquando da análise dos dados é possível perceber que esta monitorização tinha a necessidade de ter em conta vários parâmetros, e não apenas a concentração de devoluções por supervisor e o valor das devoluções, como acontecia até ao momento.

Esta monitorização por sua vez terá uma análise mais dinâmica, uma vez que, mantendo a sua periodicidade mensal, será feita tendo por base a conjugação dos quatro parâmetros definidos, mas de uma forma sequencial recorrendo a uma nova ferramenta adquirida pela equipa de AC e que se encontrava em fase de teste, o MicroStrategy.

O MicroStrategy é um *software* de *Business Intelligence* que permite aceder aos dados de diferentes bases de dados para a elaboração de análises visuais. Esta ferramenta permite aos utilizadores a criação de *dashboards*, gráficos de bolhas, mapas de calor, apresentando diferentes visualizações sobre questões dos negócios, de forma rápida e sem a necessidade de recorrer à equipa de Tecnologias da Informação.

Ainda sobre o MicroStrategy, “...em menos de trinta minutos é possível descobrir novos *insights* e identificar tendências de maneira visual e fácil.”, Flávio Bolieiro, Vice-Presidente América Latina da MicroStrategy.

Para a análise e revisão desta monitorização foram propostos novos parâmetros, tendo sido sugerido o aumento do número de parâmetros tidos em conta durante a análise desta monitorização, que passaria então a ser feita com recurso às funcionalidades do MicroStrategy, após a extração dos dados do Raid.

Foi então sugerido que, para além do volume de devoluções, fossem também tidos as horas/data e dias de registo no sistema, bem como os intervenientes. A conjugação de todos estes parâmetros irá permitir um maior controlo de falhas no cumprimento dos procedimentos e dos indícios de fraude.

Recorrendo às funcionalidades do MicroStrategy é possível analisar cada um dos parâmetros referidos de uma forma simples e rápida, filtrando os dados consoante o tipo de parâmetro que queremos analisar. É ainda possível, através de um gráfico de

bolhas, visualizar a totalidade das devoluções de todas as lojas das diferentes insígnias, dando uma melhor perceção da situação geral das devoluções por supervisor. Para o estudo foram utilizados os dados das devoluções referentes ao mês de novembro de 2016, de todas as insígnias.

Para perceber a viabilidade das alterações propostas foi então feita uma análise dos dados das devoluções relativas ao mês de novembro, de modo a que fosse possível comparar os resultados obtidos com a análise feita até ao momento, e os resultados obtidos quando se recorria a uma análise com mais parâmetros e novos *thresholds*.

Primeiramente foi então feito um gráfico de bolhas onde estão apresentadas todas as devoluções por supervisor, em valor de devoluções, em euros, e número de dias. E ainda o número de talões registados nas respetivas devoluções, que são representados pelo tamanho das bolhas.

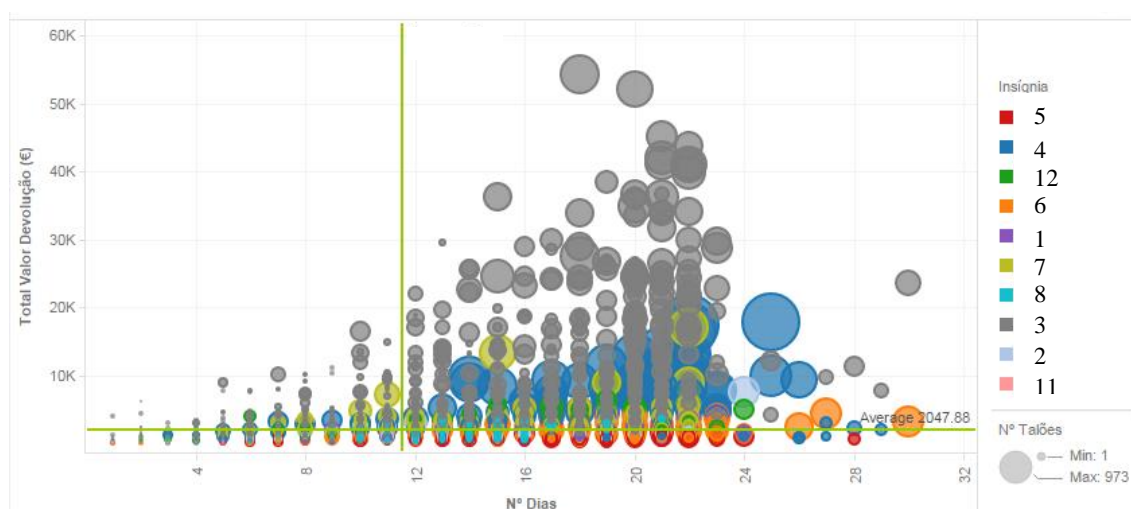


Gráfico 16 - Devoluções por Supervisor

Através da visualização do gráfico, é possível verificar a presença de casos com valores altos. Esta ferramenta permite ainda, aplicando um filtro, visualizar o mesmo tipo de gráfico, mas apenas com os dados de uma insígnia, e agrupando as lojas por Direção de Operações (DOP), tal como é apresentado no gráfico seguinte:

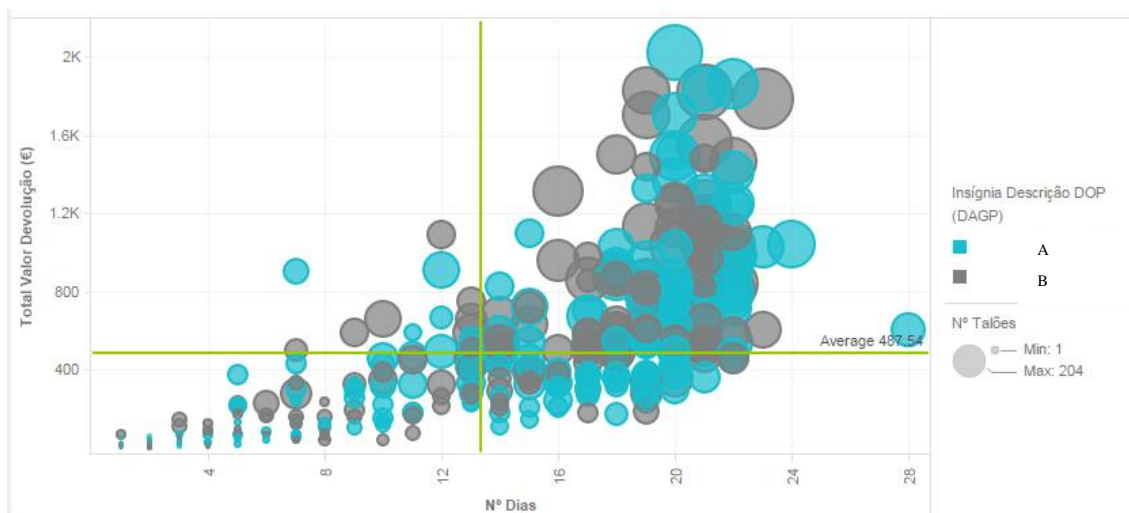


Gráfico 17 - Devoluções por Supervisor na Insígnia 5

No gráfico 17 é possível verificar-se que, para a insígnia 5, existe um supervisor, que pertence à DOP B, que efetuou devoluções em 28, dos 30 dias do mês em análise. Assim como é também possível verificar a existência de casos com valor das devoluções elevados, a rondar os €2.000,00, em 20 dias e com cerca de 200 talões registados nas devoluções.

Contudo, apenas a visualização do gráfico não permite tirar conclusões concretas, sendo necessário proceder à análise dos parâmetros que durante a investigação foram considerados como críticos para esta monitorização.

A análise dos quatro parâmetros, já mencionados anteriormente - número de dias de trabalho de cada supervisor, a concentração de devoluções por supervisor, a diferença horária entre as devoluções, e a relação operador supervisor ao longo do mês - , é feita aplicando filtros nos dados retirados do RAID, depois de já exportados para o MicroStrategy, e apresentando os resultados em formato de tabelas, de modo a possibilitar a análise dos dados expostos, de um modo visualmente intuitivo.

O primeiro filtro a aplicar será, então, o filtro do número de dias superior a 23. Este filtro, no caso dos dados do mês de novembro, apresentado no gráfico 17, dá então origem à seguinte tabela:

Insignia	Chave	Total Valor Devolução	Nº Talões	Nº Dias
3		23620.93	226	30
6		3122.14	326	30
3		7805.34	108	29
4		1903.94	70	29
3		11344.87	151	28
4		2225.17	85	28
5		607.66	76	28
3		9608.31	100	27
6		4373.34	314	27
4		3008.51	68	27
		965.21	60	27
		9367.33	398	26
6		2414.27	244	26
4		749.25	71	26
		648.55	43	26
		17899.18	914	25
3		12170.74	145	25
4		9860.25	521	25
3		4078.94	85	25
2		7466.75	322	24
12		4912.91	157	24
1		1674.82	90	24
6		1612.42	112	24

Tabela 3 - Devoluções por supervisor em mais de 23 dias

Tal como se pode verificar na tabela 3, ao aplicarmos o filtro, apenas são apresentados os casos em que os supervisores fizeram devoluções em mais de 23 dias no mês em análise. Na tabela é possível ver também o valor das devoluções, o número de talões devolvidos, e ainda, a chave<sup>4</sup> que representa a relação número de loja – número de supervisor, dando assim informação mais completa. Deste modo, a amostra é reduzida e é possível à equipa de AC ter uma melhor perceção dos possíveis casos onde os supervisores poderão não estar a cumprir os procedimentos.

Contudo, analisando apenas o número do dias em que existem registos dos cartões de cada supervisor não é possível tirar conclusões, sendo por isso necessário analisar mais parâmetros.

O próximo parâmetro a ter em conta, para a análise desta monitorização, é a concentração de devoluções por supervisor. Este passo, com o MicroStrategy, torna-se algo simples e rápido, uma vez que, basta aplicar um filtro por número de loja, e são

<sup>4</sup> A chave foi ocultada por uma questão de confidencialidade.

apresentados todos os supervisores daquela loja e respetivas devoluções, bem como o número de talões devolvidos e as respetivas percentagens, numa tabela.

Na tabela 4 é possível observar-se um exemplo de um filtro aplicado à loja da primeira linha apresentada na tabela 3, onde são apresentados todos os supervisores, assim como os respetivos valores associados a cada um destes, respeitantes a número de devoluções e número dos talões devolvidos e o peso de cada um deles no total da loja em análise.

Num Loja	Supervisor	Total Valor Devolução	Percent to Grand Total (Total Valor Artigo Devolução)	Nº Talões	Percent to Grand Total (Nº Talões)
X	1.1	23620.93	22.82%	226	26.75%
	1.2	23126.32	22.35%	181	21.42%
	1.3	22255.11	21.50%	170	20.12%
	1.4	13325.82	12.88%	164	19.41%
	1.5	2961.84	2.86%	31	3.67%
	1.6	11808.65	11.41%	27	3.20%
	1.7	2436.72	2.35%	14	1.66%
	1.8	332.8	0.32%	11	1.30%
	1.9	246.87	0.24%	8	0.95%
	1.10	2524.44	2.44%	8	0.95%
	1.11	439.97	0.43%	3	0.36%
	1.12	229.47	0.22%	1	0.12%
	1.13	179.97	0.17%	1	0.12%

Tabela 4 - Concentração das devoluções por supervisor

Na tabela 4, o supervisor da loja X, tinha registos em 30 dias, e com um valor elevado de devoluções, existindo a possibilidade de não estar a cumprir os procedimentos das devoluções, e merecendo por isso uma análise mais pormenorizada. Aplicando então um filtro pelo número de loja desse supervisor, consegue obter-se a concentração de devoluções por supervisor, dando uma maior noção da realidade da loja.

No entanto, existem mais dois fatores que são igualmente importantes nesta análise e que a tornam mais completa.

A diferença horária entre a primeira e última devoluções é outro fator importante para que se possa detetar, por exemplo, a partilha de cartões.

Chave	Data Transacao	Diferença de Horas
X _ 1.1	11/9/2016	(11)
	11/6/2016	(10)
	11/15/2016	(10)
	11/18/2016	(10)
X _ 1.7	11/25/2016	(10)

Tabela 5 - Diferença horária entre registros de devoluções

Na tabela 5 é possível verificar que, o mesmo supervisor que na tabela 3 tinha um número elevado de devoluções nos 30 dias do mês, e que na tabela 4 apresentava aproximadamente 27% das devoluções da loja onde trabalhava.

O último parâmetro a analisar será a relação operador - supervisor. Segundo os procedimentos de devoluções da SONAE, sempre que é feita uma devolução, esta deve ser autorizada por um supervisor, no caso de o próprio já ser supervisor deverá recorrer a outro supervisor para validar a sua devolução. Deste modo, não existindo supervisão por parte de outra pessoa, a ocorrência de fraudes é mais provável.

Na tabela 6 é possível verificar vários casos em que existe uma relação em que o operador e o supervisor são a mesma pessoa.



Num Loja	Num Operador	Supervisor	Nº Falhas
Loja A	2.1.1	2.1	833
		2.2	679
Loja B	3.1.1	3.1	627
Loja C	4.1.1	4.1	611
Loja D	5.1.1	5.1	583
Loja E	6.1.1	6.1	575
Loja F	7.1.1	7.1	546
Loja G	8.1.1	8.1	521
Loja H	9.1.1	9.1	495
Loja I	10.1.1	10.1	488
	10.1.2	10.2	480
Loja J	11.1.1	11.1	479
Loja K	12.1.1	12.1	453
Loja L	13.1.1	13.1	453
Loja M	14.1.1	14.1	451
Loja N	15.1.1	15.1	450
Loja O	16.1.1	16.1	441
Loja P	17.1.1	17.1	438
Loja Q	18.1.1	18.1	432
Loja R	19.1.1	19.1	428
Loja S	20.1.1	20.1	419
Loja T	21.1.1	21.1	413
Loja U	22.1.1	22.1	408

Tabela 6 – Devoluções operador e supervisor

Depois de analisados os quatro parâmetros, e sempre que a equipa considere um caso com padrões anormais, a equipa de Auditoria Contínua deverá reportar o caso aos responsáveis dos negócios.

Se até ao momento da realização do estágio existia uma média de dois casos por mês, existindo apenas registos para duas insígnias, com a análise proposta dos quatro parâmetros, mantendo a periodicidade mensal, é expectável que o número de casos se estenda às diferentes insígnias, com uma estimativa de 23 potenciais casos mensalmente.

Esta estimativa foi feita com base no histórico dos meses de setembro, outubro e novembro, de modo a que fosse possível fazer um cálculo do número de alarmes esperados tendo em conta as alterações que são propostas e os dados registados até ao momento. Esta estimativa foi então calculada com base em dois parâmetros, o número de alarmes gerado em cada uma das insígnias, nos três meses de análise, e a

percentagem de devoluções que se encontravam acima do *threshold*, e que poderiam por isso gerar alarme.

## 5. Conclusão

---

Este estudo teve como principal objetivo melhorar dois indicadores críticos de negócio, tendo como caso de estudo a SONAE, uma das maiores empresas de retalho alimentar e retalho especializado não-alimentar, com cerca de 1000 lojas espalhadas Portugal. Dado o elevado número de lojas e o avultado número de vendas, cerca de 2,6 milhões de euros em 2016, existe uma preocupação relativamente à monitorização dos indicadores críticos de negócio e consequente combate à fraude, surgindo assim o tema do estágio, inserido na equipa de Auditoria Contínua. Com esta investigação pretendeu-se analisar e rever as monitorizações já realizadas pela equipa de Auditoria Contínua, propondo, a posteriori, alterações que melhorassem o trabalho que era feito pela mesma.

Nenhuma organização está totalmente imune à fraude, quer externa quer interna. Não obstante, existe sempre margem para a mitigação dos problemas inerentes à fraude, através dos procedimentos e da monitorização dos controlos instituídos, os quais permitem um nível de segurança razoável.

Mensurar os prejuízos da fraude não é algo linear, nem fácil de se fazer, uma vez que os custos ocultos e indiretos são muito elevados, e a probabilidade de detetar esquemas de fraude é reduzida. Contudo, ao promover uma cultura antifraude, investindo-se na ampliação dos controlos preventivos, resultará numa diminuição da probabilidade de incidentes de fraude. Ao mesmo tempo, está-se também a criar um ambiente de trabalho mais eficaz, devendo esta instrução ser contínua, de modo a maximizar o retorno do investimento realizado.

É uma necessidade cada vez maior das Empresas prevenir e controlar a fraude. A equipa de Auditoria Contínua tem como finalidade apoiar os órgãos de controlo da organização, uma vez que contribui para prevenir e mitigar o risco de fraude.

De facto, ao basear-se em processos automatizados, as acções levadas a cabo pela Auditoria Contínua permitem o desenvolvimento de testes aplicados regularmente às atividades de negócio, em tempo real, não tendo apenas uma atitude reativa, mas sim preventiva. As ações levadas a cabo por uma equipa de Auditoria Contínua permitem que a informação seja produzida de forma tempestiva e permitem ainda a

implementação, mais célere, de ações corretivas e/ou preventivas, no sentido de tornar a atividade mais eficiente, controlada, dissuadindo também atos fraudulentos.

## **5.1. Principais Conclusões**

No decorrer do estágio que deu origem a este relatório, foram várias as análises feitas às monitorizações que a equipa de Auditoria Contínua considerava necessárias rever. Escolhida a área das devoluções, as monitorizações analisadas foram: - Talões de compra utilizados mais do que uma vez; e - Devoluções por supervisor.

Durante o processo de análise foi perceptível que existiam algumas melhorias que poderiam ser aplicadas nos filtros das monitorizações, que, consequentemente, geravam casos para a equipa analisar pormenorizadamente.

Melhorias essas que traziam vantagens para a equipa, sendo uma delas a redução do tempo de análise em casos que afinal se tratavam apenas de falsos positivos, ou de pagamentos relativos aos prémios dos Jogos Sociais que estavam categorizados como devoluções. Dados os escassos recursos humanos da equipa de Auditoria Contínua, esta melhoria era um ponto importante a ultrapassar.

Para tal foi proposto que os filtros do RAID da monitorização – Talões de compra utilizados mais do que uma vez – fossem alterados, passando a incluir um outro campo, em que para além dos restantes parâmetros, o programa verificasse ainda o número de artigos comprados e o número de artigos devolvidos, de modo a evitar os casos de falsos positivos.

Quanto às “devoluções” dos Jogos Sociais, uma vez que esta categoria envolve valores bastante elevados, que estavam a influenciar o valor das devoluções, estes foram retirados da análise, uma vez que não se tratavam de devoluções no sentido real da palavra. Foram então extraídos todos os dados e aplicados filtros em Excel quanto às categorias já referidas no estudo, de modo a excluí-las da análise, de modo a ter uma perceção real das devoluções de todas as insígnias. Foi por isso proposto à equipa que os Jogos Sociais e outros serviços fossem categorizados de outro modo, que não devoluções.

Outro ponto tido em atenção, depois das várias análises feitas aos dados, quer através de gráficos e tabelas, como analisando os máximos, mínimos, médias, quartis e *outliers* de cada uma das insígnias, foi a perceção de que, um único *threshold* para todas

as insígnias, tendo em conta os diferentes tipos de negócio de cada uma delas, não era o suficiente, sendo então necessária uma revisão.

A média de devoluções por talão de uma loja que vende equipamentos eletrónicos é muito mais elevada do que uma loja que vende roupa de criança, por exemplo. Discutido o assunto, e tendo sempre a noção dos custos vs benefícios e ainda os recursos disponíveis, foi então proposta a alteração do *threshold*, passando este a ter o valor do *outlier* de cada uma das insígnias. Contudo, o comportamento das devoluções não é linear ao longo do ano, e por isso foi proposto que, trimestralmente ou semestralmente, com recurso às folhas de Excel criadas durante o estágio, a equipa pudesse rever o valor do *outlier* de cada uma das insígnias, de modo a atualizar o *threshold*.

Quanto à monitorização - Devoluções por Supervisor - o número de casos registados até ao momento do estágio era muito reduzido. Ao analisar as devoluções por supervisor das várias insígnias foi perceptível a necessidade de aumentar o número de variáveis analisadas, uma vez que poderia estar a escapar vários casos que poderiam ter indícios de fraude. Esta conclusão foi apenas perceptível com uma análise exaustiva em Excel de todos os dados. Para facilitar a visualização dos mesmos recorreu-se ao gráfico de bolhas, mas o Excel não se mostrou ser uma ferramenta que futuramente a equipa poderia utilizar facilmente, carregando os dados mensalmente de todas as devoluções. Daí surgiu o MicroStrategy, onde rapidamente, depois de ter todos os dados extraídos para o Excel era possível exportá-los e rapidamente fazer um gráfico de bolhas onde era possível comparar as três variáveis que foram consideradas importantes para uma primeira análise. De modo a que a análise fosse ainda mais rigorosa foi proposto, nos casos com padrões anormais, que fossem aplicados filtros no próprio MicroStrategy que permitissem analisar mais pormenorizadamente esses casos sem necessidade de recorrer a outro programa.

Com as alterações propostas considera-se que o número de casos irá aumentar, permitindo assim um maior controlo em cada uma das insígnias, e uma maior prevenção das falhas no cumprimento dos procedimentos e possíveis casos de fraude externa e/ou interna.

## **5.2. Limitações do Estudo**

A presente investigação apresenta algumas limitações, sendo uma delas a difícil generalização, uma vez que se trata de um caso de estudo aplicado a uma área em específico e a duas monitorizações em particular. Outra das limitações é o tempo que as alterações propostas implicam, ou seja, o processo não é automático e implica a intervenção em vários momentos dos intervenientes no processo.

O facto de a Auditoria Contínua ser uma área em desenvolvimento, onde não existem modelos que possam ser adaptados a esta realidade torna todo este processo ainda dependente dos seus recursos humanos, requerendo atualizações, mensais, trimestrais ou semestrais, algo que pode ser considerado desvantajoso.

## **5.3. Contribuições de Estudo e /ou Sugestões para Investigações**

### **Futuras**

Este estudo pode ser o ponto de partida para outras empresas que pretendam implementar nas suas organizações a Auditoria Contínua, uma vez que, sendo este um tema recente, são poucas as empresas que já implementaram as práticas de Auditoria Contínua, principalmente em Portugal.

Esta investigação reforça ainda a importância de um princípio fundamental, para o país e para as organizações, a prevenção dos atos fraudulentos e a sua deteção precoce. Salientando a implementação de medidas de prevenção, maior celeridade na deteção e investigação da fraude.

## 6. Referências Bibliográficas

---

- Alles, M., Brennan, G., Kogan, A., e Vasarhelyi, M. A. (2006). Continuous monitoring of business process controls: A pilot implementation of a continuous auditing system at Siemens. *International Journal of Accounting Information Systems*, 7(2), 137-161. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2005.10.004>
- Alles, M. G., Kogan, A., e Vasarhelyi, M. A. (2008). Exploiting comparative advantage: A paradigm for value added research in accounting information systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(4), 202-215. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2008.06.001>
- Alles, M. G., Kogan, A., e Vasarhelyi, M. A. (2008). Putting continuous auditing theory into practice: Lessons from two pilot implementations. *Journal of Information Systems*, 22(2), 195-214.
- Alles, M. G., Kogan, A., e Vasarhelyi, M. A. (2013). Collaborative design research: Lessons from continuous auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(2), 104-112.
- Ball, R. (2009). Market and Political/Regulatory Perspectives on the Recent Accounting Scandals. *Journal of Accounting Research*, 47(2), 277-323. doi:10.1111/j.1475-679X.2009.00325.x
- Bose, I., e Anand, P. (2007). On returns policies with exogenous price. *European Journal of Operational Research*, 178(3), 782-788. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2005.11.043>
- Brennan, B. F. (1991). Remarks on marketing ethics. *Journal of Business Ethics*, 10(4), 255-258.

- Byrd, J. D., Powell, P., e Smith, D. L. (2013). Health Care Fraud: An Introduction to a Major Cost Issue. *Journal of Accounting, Ethics and Public Policy*, 14(3).
- Chan, D. Y., e Vasarhelyi, M. A. (2011). Innovation and practice of continuous auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 152-160. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2011.01.001>
- Che, Y.-K. (1996). Customer return policies for experience goods. *The Journal of Industrial Economics*, 17-24.
- Coderre, D. (2006). A continuous view of accounts: Royal Canadian Mounted Police auditors ride to the rescue of a complex accounts payable function. *Internal Auditor*, 63(2), 25-29.
- Cressey, D. R. (1953). Other people's money; a study of the social psychology of embezzlement.
- Cube, T. S. (2015). The Global Retail Theft Barometer.
- Davis, S., Hagerty, M., e Gerstner, E. (1998). Return policies and the optimal level of “hassle”. *Journal of Economics and Business*, 50(5), 445-460.  
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0148-6195\(98\)00013-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-6195(98)00013-7)
- Dholakia, R. R., Zhao, M., e Dholakia, N. (2005). Multichannel retailing: a case study of early experiences. *Journal of Interactive Marketing*, 19(2), 63-74.
- Dittenhofer, M. (2001). Internal auditing effectiveness: an expansion of present methods. *Managerial Auditing Journal*, 16(8), 443-450.  
doi:doi:10.1108/EUM00000000006064
- Dorminey, J., Fleming, A. S., Kranacher, M.-J., e Riley Jr, R. A. (2012). The evolution of fraud theory. *Issues in Accounting Education*, 27(2), 555-579.



- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- El-Masry, E.-H. E., e Reck, J. L. (2008). Continuous online auditing as a response to the Sarbanes-Oxley Act. *Managerial Auditing Journal*, 23(8), 779-802.
- Erickson, M., Mayhew, B. W., e Felix, W. L. (2000). Why Do Audits Fail? Evidence from Lincoln Savings and Loan. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 165-194. doi:10.2307/2672927
- Gonzalez, G. C., Sharma, P. N., e Galletta, D. F. (2012). The antecedents of the use of continuous auditing in the internal auditing context. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(3), 248-262.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2012.06.009>
- Griffis, S. E., Rao, S., Goldsby, T. J., e Niranjana, T. T. (2012). The customer consequences of returns in online retailing: An empirical analysis. *Journal of Operations Management*, 30(4), 282-294.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2012.02.002>
- Groomer, S. M., e Murthy, U. S. (1989). Continuous auditing of database applications: An embedded audit module approach. *Journal of Information Systems*, 3(2), 53-69.
- Hass, S., Abdolmohammadi, M. J., e Burnaby, P. (2006). The Americas literature review on internal auditing. *Managerial Auditing Journal*, 21(8), 835-844.
- IPAI. (2009). Enquadramento Internacional de Práticas Profissionais de Auditoria Interna
- Janakiraman, N., e Ordóñez, L. (2012). Effect of effort and deadlines on consumer product returns. *Journal of Consumer Psychology*, 22(2), 260-271.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcps.2011.05.002>

- Kanellou, A., e Spathis, C. (2011). Auditing in enterprise system environment: a synthesis. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(6), 494-519.
- Kuhn Jr, J. R., e Sutton, S. G. (2010). Continuous auditing in ERP system environments: The current state and future directions. *Journal of Information Systems*, 24(1), 91-112.
- Levi, M., e Burrows, J. (2008). Measuring the Impact of Fraud in the UK: A Conceptual and Empirical Journey. *British Journal of Criminology*, 48(3), 293-318.  
doi:10.1093/bjc/azn001
- Lin, C.-C., Lin, F., e Liang, D. (2010). *An analysis of using state of the art technologies to implement real-time continuous assurance*. Paper presented at the Services (SERVICES-1), 2010 6th World Congress on.
- MacNealy, M. S. (1997). Toward better case study research. *IEEE Transactions on professional Communication*, 40(3), 182-196.
- Masli, A., Peters, G. F., Richardson, V. J., e Sanchez, J. M. (2010). Examining the potential benefits of internal control monitoring technology. *The Accounting Review*, 85(3), 1001-1034.
- Moeller, R. R. (2009). *Brink's modern internal auditing: A common body of knowledge*: John Wiley & Sons.
- Mollenkopf, D. A., Frankel, R., e Russo, I. (2011). Creating value through returns management: Exploring the marketing–operations interface. *Journal of Operations Management*, 29(5), 391-403.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.004>
- Murthy, U. S., e Groomer, S. M. (2004). A continuous auditing web services model for XML-based accounting systems. *International Journal of Accounting*

*Information Systems*, 5(2), 139-163.

doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2004.01.007>

O Reilly, A. (2006). Continuous auditing: wave of the future? *Corporate Board*, 160, 24.

Omoteso, K., Patel, A., e Scott, P. (2008). An investigation into the application of continuous online auditing in the UK.

Pimenta, C. (2009). Esboço de Quantificação da Fraude em Portugal. *OBEGEF Working Papers n° 03*.

Rezaee, Z., Elam, R., e Sharbatoghlie, A. (2001). Continuous auditing: the audit of the future. *Managerial Auditing Journal*, 16(3), 150-158.

Rezaee, Z., Sharbatoghlie, A., Elam, R., e McMickle, P. L. (2002). Continuous auditing: Building automated auditing capability. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 21(1), 147-163.

Rezaee, Z., Sharbatoghlie, A., Elam, R., e McMickle, P. L. (2002). Continuous Auditing: Building Automated Auditing Capability. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 21(1), 147.

Rosenbaum, M. S., e Kuntze, R. (2005). Looking good at the retailer's expense: investigating unethical retail disposition behavior among compulsive buyers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 12(3), 217-225.

Roth, J. (2002). *Adding value: Seven roads to success*: Institute of Internal Auditors Research Foundation.

Santos, C., Sousa, P., Ferreira, C., e Tribolet, J. (2008). Conceptual model for continuous organizational auditing with real time analysis and modern control theory. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 5(1), 37-63.

- Stock, J. R., e Mulki, J. P. (2009). PRODUCT RETURNS PROCESSING: AN EXAMINATION OF PRACTICES OF MANUFACTURERS, WHOLESALERS/DISTRIBUTORS, AND RETAILERS. *Journal of Business Logistics*, 30(1), 33-+.
- Tellis, W. M. (1997). Application of a case study methodology. *The qualitative report*, 3(3), 1-19.
- TÜM, P. K. (2013). Continuous Audit: From the concept towards the implementation. *International Journal of Business and Social Research*, 3(7), 1-7.
- Vasarhelyi, M. A. (2010). *Continuous Assurance for the Now Economy*. Rutgers Business School.
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., Kuenkaikaew, S., e Littley, J. (2012). The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(3), 267-281. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2012.06.011>
- Vasarhelyi, M. A., e Halper, F. B. (1991). *The continuous audit of online systems*. Paper presented at the Auditing: A Journal of Practice and Theory.
- Wood, S. L. (2001). Remote purchase environments: The influence of return policy leniency on two-stage decision processes. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 157-169. doi:10.1509/jmkr.38.2.157.18847
- Woodroof, J., e Searcy, D. (2001). Continuous audit: Model development and implementation within a debt covenant compliance domain. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2(3), 169-191. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1467-0895\(01\)00019-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1467-0895(01)00019-7)
- Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*: Sage publications.

[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=988&tabela=leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=988&tabela=leis),  
acedido em 19 de outubro de 2016.

<https://www.youtube.com/watch?v=-wmqBQhp4uU>, visualizado em 30 de  
outubro de 2016

<http://www.fraudes.org/clipread.asp?CdClip=31917>, acedido em 4 de novembro  
de 2016

<http://www.acfe.com/rtn2016/docs/2016-report-to-the-nations.pdf>, acedido em  
8 de novembro de 2016

<http://www.wedotechnologies.com/pt/industrias/raid-7>, acedido em 4 de janeiro  
de 2017

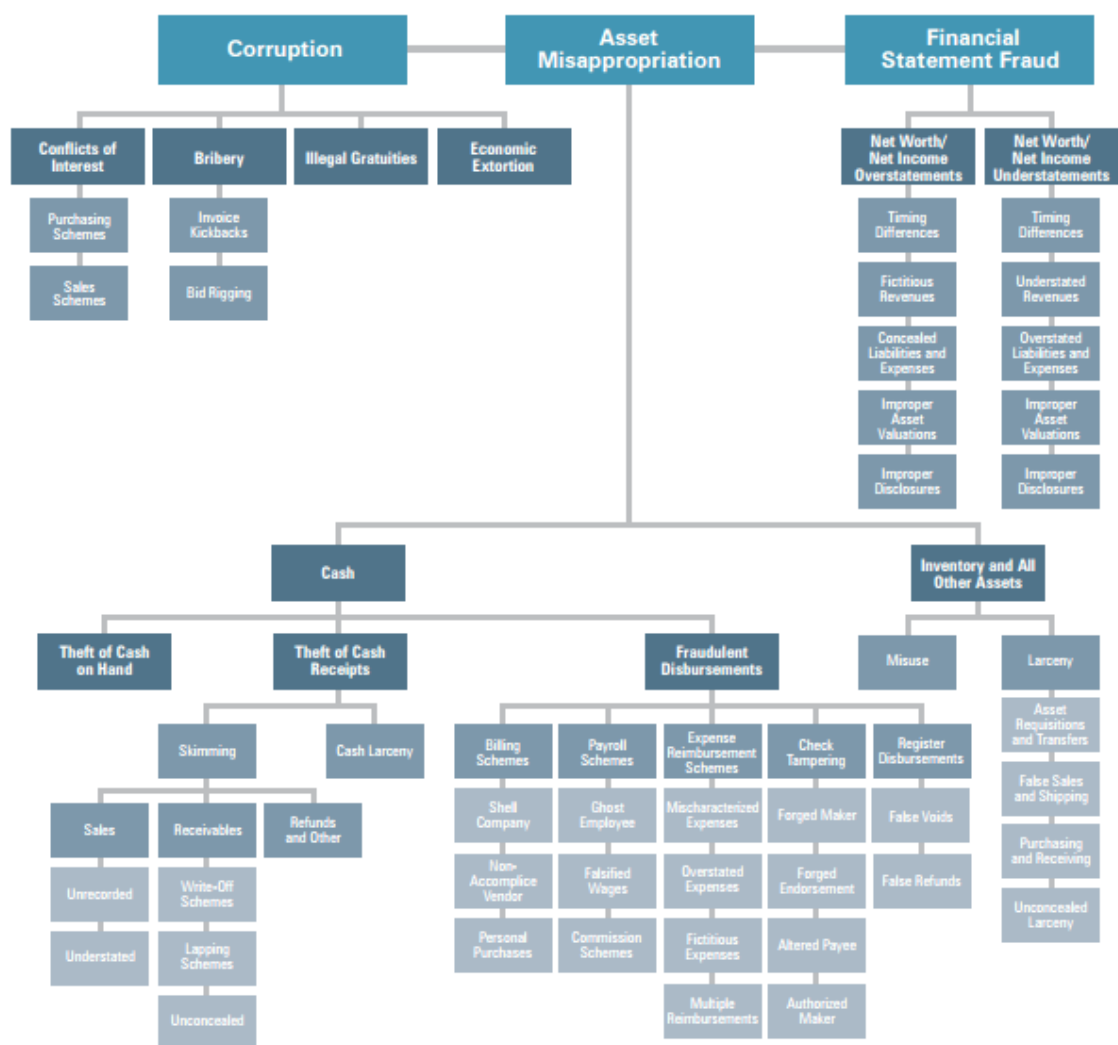
[https://www.sonae.pt/fotos/dados\\_fin/mr\\_2015\\_pt\\_20777761435729fd5391cca.](https://www.sonae.pt/fotos/dados_fin/mr_2015_pt_20777761435729fd5391cca.pdf)  
[pdf](#), Relatório de Gestão da SONAE de 2015, acedido em 10 de dezembro de 2016

[http://convergecom.com.br/tiinside/18/07/2011/funcionalidade-da-plataforma-](http://convergecom.com.br/tiinside/18/07/2011/funcionalidade-da-plataforma-de-bi-microstrategy-agiliza-exploracao-de-dados/)  
[de-bi-microstrategy-agiliza-exploracao-de-dados/](#), acedido em 28 de abril de 2017

<https://www.microstrategy.com/br/why-microstrategy>, acedido em 28 de Abril  
de 2017

## 7. Anexos

### 7.1. Anexo 1 - Árvore da Fraude



Fonte: Relatório do ACFE (2016)

## 7.2. Tabelas das Devoluções

Insígnia 1

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	60981	712.000 €	46%
[15 ; 30[	58131	1.077.000 €	44%
[30 ; 50[	9816	381.000 €	8%
> 50	2456	176.000 €	2%
<b>Total</b>	<b>131384</b>	<b>2.346.000 €</b>	<b>100%</b>

Insígnia 2

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	28162	292.000 €	54%
[15 ; 30[	18482	392.000 €	35%
[30 ; 45[	3568	129.000 €	7%
[45 ; 54[	782	39.000 €	1%
> 54	1332	135.000 €	3%
<b>Total</b>	<b>52326</b>	<b>987.000 €</b>	<b>100%</b>

Insígnia 3

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 50[	116268	2.441.000 €	64%
[50 ; 100[	20841	1.542.000 €	11%
[100 ; 150[	8366	1.076.000 €	5%
[150 ; 200[	7317	1.311.000 €	4%
[200 ; 250[	4085	938.000 €	2%
[250 ; 300[	3836	1.083.000 €	2%
[300 ; 355[	3000	1.002.000 €	2%
> 355	17354	12.211.000 €	10%
<b>Total</b>	<b>181067</b>	<b>21.604.000 €</b>	<b>100%</b>

Insígnia 4

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	170723	1.102.000 €	66%
[15 ; 30[	53582	1.150.000 €	21%
[30 ; 45[	14986	558.000 €	6%
[45 ; 67[	9072	494.000 €	4%
> 67	8891	1.205.000 €	3%
<b>Total</b>	<b>257254</b>	<b>4.509.000 €</b>	<b>100%</b>

Insígnia 5

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	17608	79.000 €	86%
[15 ; 28[	1757	35.000 €	9%
> 28	1064	67.000 €	5%
<b>Total</b>	<b>20429</b>	<b>181.000 €</b>	<b>100%</b>

Insígnia 6

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	179194	925.000 €	79%
[15 ; 30[	30708	654.000 €	13%
[30 ; 48[	8604	322.000 €	4%
> 48	9796	948.000 €	4%
<b>Total</b>	<b>228302</b>	<b>2.849.000 €</b>	<b>100%</b>



### Insígnia 7

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	45123	392.000 €	43%
[15 ; 30[	30932	700.000 €	30%
[30 ; 45[	12984	493.000 €	12%
[45 ; 60[	7359	396.000 €	7%
[60 ; 75[	3305	228.000 €	3%
[75 ; 90[	1564	130.000 €	2%
[90 ; 110[	1037	106.000 €	1%
> 110	1677	347.000 €	2%
<b>Total</b>	<b>103981</b>	<b>2.792.000 €</b>	<b>100%</b>

### Insígnia 8

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	9379	75.000 €	26%
[15 ; 30[	6697	135.000 €	19%
[30 ; 45[	3903	235.000 €	11%
[45 ; 60[	7875	251.000 €	22%
[60 ; 75[	3274	201.000 €	9%
[75 ; 90[	317	26.000 €	1%
[90 ; 105[	2330	232.000 €	6%
[105 ; 120[	136	16.000 €	0%
[120 ; 135[	190	24.000 €	1%
[135 ; 150[	401	55.000 €	1%
[150 ; 165[	93	15.000 €	0%
[165 ; 180[	66	11.000 €	0%
[180 ; 200[	84	16.000 €	0%
> 200	1411	466.000 €	4%
<b>Total</b>	<b>36156</b>	<b>1.758.000 €</b>	<b>100%</b>

### Insígnia 11

Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	178	1.657 €	45%
[15 ; 30[	123	2.623 €	31%
[30 ; 45[	53	1.887 €	14%
[45 ; 60[	20	1.091 €	5%
[60 ; 88[	15	1.067 €	4%
> 88	4	398 €	1%
<b>Total</b>	<b>393</b>	<b>8.722 €</b>	<b>100%</b>

### Insígnia 12

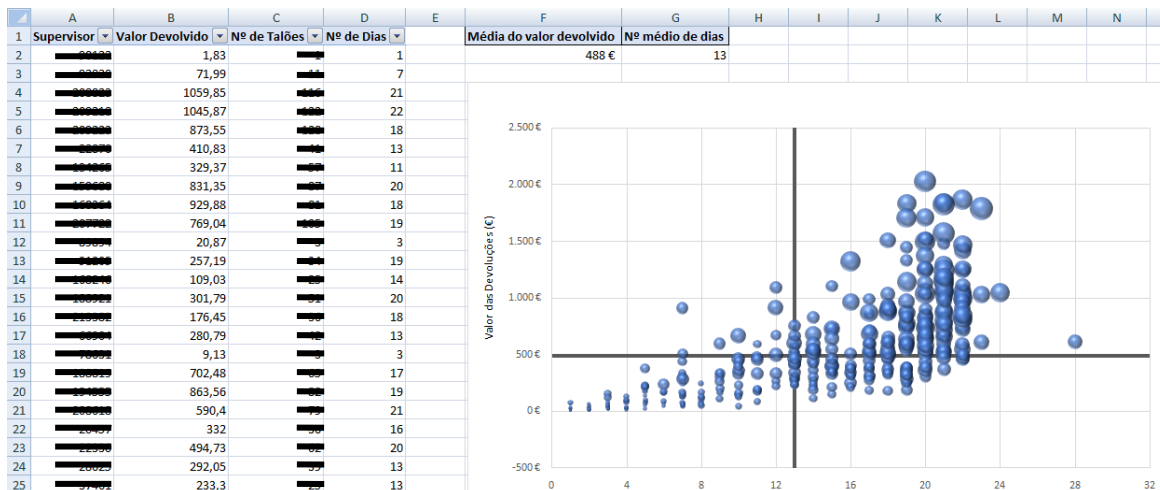
Classes	Frequência	Valor das Dev.	Peso
[0 ; 15[	10863	115.000 €	38%
[15 ; 30[	6000	97.000 €	21%
[30 ; 45[	8194	155.000 €	28%
[45 ; 60[	511	47.000 €	2%
[60 ; 85[	1400	90.000 €	5%
> 85	1922	363.000 €	6%
<b>Total</b>	<b>28890</b>	<b>867.000 €</b>	<b>100%</b>

### 7.3. Folhas de Excel

Extração das devoluções dos 3 meses, da insígnia 5, já sem as “devoluções” relativas ao Money & Gram e Jogos Sociais:

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Mês	Hora Inicio Transacao	POS	Num Talao	Num Operador	Supervisor	Total Valor Artigo Devolução	Devolução	Máximo	Mínimo	Outlier Extremo
2	Setembro	17:22:11	000								

Dados relativos à devoluções por supervisor, da insígnia 5, do mês de novembro:



Dados relativos às devoluções do supervisor nº Y, da insígnia 5, que apresentava registos de devoluções em mais de 23 dias:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3	Contagem de Num Talao Operador											
4	Supervisor	Total Geral										
5												
6	02-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
7	03-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	18%	73%	100%
8	04-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
9	05-11-2016	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	100%
10	06-11-2016	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
11	08-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
12	09-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
13	10-11-2016	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	80%	100%
14	11-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
15	12-11-2016	0%	0%	0%	6%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
16	13-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
17	14-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
18	15-11-2016	0%	0%	25%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	50%	100%
19	16-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
20	17-11-2016	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	86%	100%
21	18-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
22	21-11-2016	0%	0%	14%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	71%	100%
23	22-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
24	23-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
25	24-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
26	27-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
27	28-11-2016	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	75%	100%
28	29-11-2016	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	18%	0%	64%	100%
29	30-11-2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
30	Total Geral	2%	2%	1%	3%	14%	1%	1%	1%	1%	73%	100%

Lista de campos da tabela dinâmica

Escolher campos para adicionar ao relatório:

- ☐ Descrição DOP (DAGP)
- ☐ Insignia
- ☐ Num Loja (DAGP)
- ☐ Nome Loja (DAGP)
- ☒ Data Transacao
- ☐ Mês
- ☐ Hora Inicio Transacao
- ☐ POS
- ☒ Num Talao
- ☒ Num Operador
- ☒ Supervisor

Arrastar campos entre as áreas abaixo:

Filtro do Relatório

Rótulos de Coluna

Supervisor

Data Transacao

Num Operador

Contagem de Num Talao

Rótulos de Linha

Valores

Diferir Atualização do Esquema

Atualizar